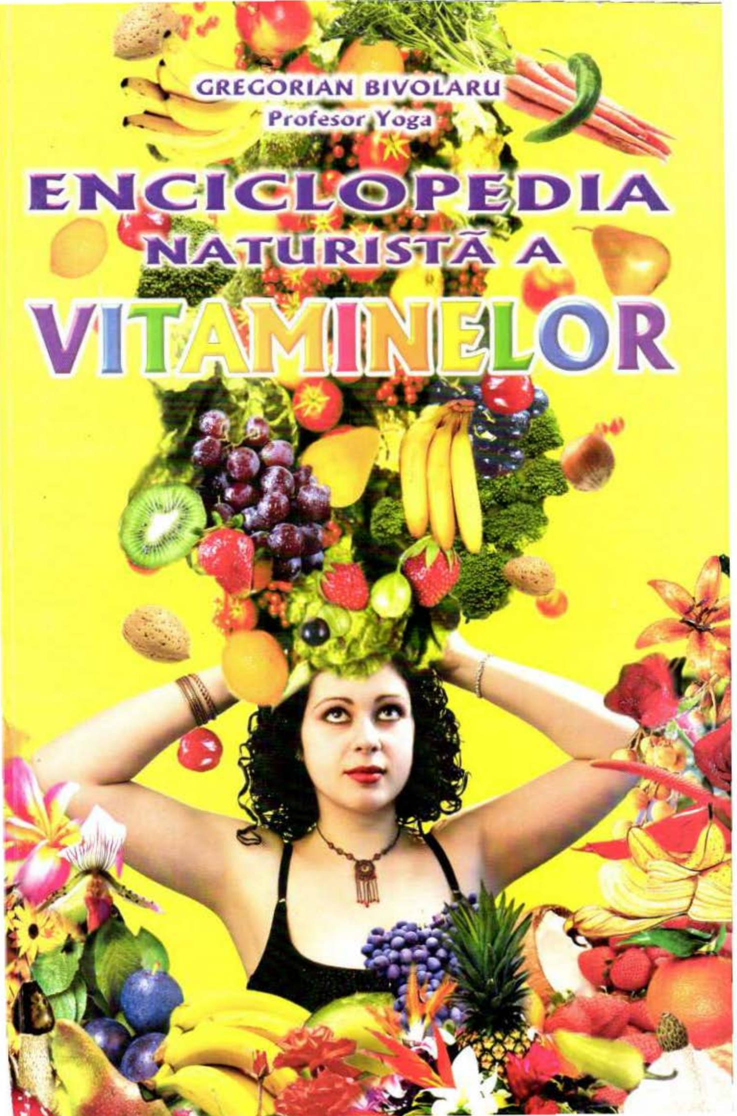
GREGORIAN BIVOLARU

Profesor Yoga

ENCICLOPEDIA NATURISTĂ A VITAMINELOR



Gregorian Bivolaru

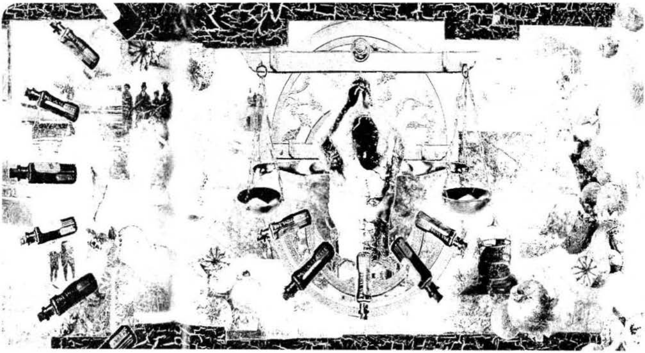
ENCICLOPEDIA NATURISTĂ A
VITAMINELOR

Tehnoredactare: Dan Perdeicu
Colaboratori: Dr. Nela Zamă, dr. Cristina Pavel, botanist Csilla Tothpal
Corectură text: Prof. Maria Pătraşcu
Culegere text: Livia Ţoca

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
BIVOLARU, GREGORIAN
Enciclopedia naturistă a vitaminelor / Gregorian Bivolaru. - Bucureşti: Shambala, 2003 Index.
ISBN 973-8279-06-2

© Copyright, 2003
Toate drepturile asupra acestei lucrări aparţin autorului

COLECŢIA "STEAVA DIVINĂ"



ARGUMENTE PRO MEDICINA ALTERNATIVĂ

Medicina alternativă nu este un subiect uşor de explicat şi de definit. Ea există din cele mai vechi timpuri şi, la ora actuală, este cunoscută sub numeroase denumiri: *medicină neconvenţională, medicină naturală tradiţională, medicină naturistă, medicină complementară, medicină holistică,* dar şi *medicină nouă, medicina viitorului, adevărata medicină, medicină de graniţă.*

Mulţi dintre practicanţii acestei forme fundamentale de medicină de pe tot globul nu sunt de acord cu termenul de *medicină alternativă*. Ei consideră că numeroasele terapii naturale ce sunt incluse sub această titulatură pot, în anumite situaţii, să se substituie cu succes şi integral medicinei alopate (ştiinţifice), iar în alte situaţii ele (terapiile alternative) pot fi folosite împreună cu metodele terapeutice obişnuite, în calitate de metode adiţionale foarte eficiente.

Deocamdată, în ciuda controverselor existente, nu s-a găsit un alt cuvânt mai bun decât "alternativă", pentru a defini cât mai adecvat această formă de medicină. Spre exemplu, am putea oare să folosim termenul de "neconvenţional" în cazul unei tehnici milenare, cum este acupunctura, care deja este inclusă acum în cadrul Sistemului Naţional de Sănătate în numeroase ţări ale lumii? Este adevărat că acum 20 de ani acupunctura putea fi considerată metodă neconvenţională, neobişnuită, dar de atunci şi până acum s-a confirmat în multe situaţii eficienţa sa terapeutică.

Terapii, care acum câţiva ani erau considerate în unanimitate de către autorităţile medicale ca neştiinţifice, încep să intre în atenţia oamenilor de ştiinţă, în timp ce unele practici medicale, considerate respectabile, îşi pierd din ce în ce mai mult interesul general.

Practicile medicale aşa-zise neconvenţionale (cuprinzând fitoterapia, acupunctura, dietoterapia, apiterapia, yoga, hidroterapia, helioterapia, oxiterapia, cromoterapia ş.a.) pot substitui cu succes atât medicamentele de sinteză, cât şi intervenţiile chirurgicale, care în multe cazuri reprezintă modalităţile de bază ale medicinei moderne. Mai mult decât atât, adeseori ele ajung să fie ultima şansă, care aduce ameliorarea mult dorită sau chiar însănătoşirea completă, în foarte multe cazuri în care medicina modernă deja a eşuat.

Un medic autentic nu este închistat şi dogmatic şi priveşte medicina tradiţională, cel mai adesea, ca pe o necesară şi foarte valoroasă modalitate care, fără a dăuna absolut deloc, poate să ofere mai multe speranţe de ameliorare sau chiar de însănătoşire a oamenilor bolnavi. Privind dintr-un alt punct de vedere, putem spune că, adeseori, medicina naturală tradiţională include aproape toate terapiile care nu sunt predate studenţilor în universităţile medicale decât într-un mod foarte sumar. Deşi majoritatea celor care practică medicina alternativă sunt medici, ei au studiat ani de zile, în mod particular, aceste terapii alternative, uneori în paralel cu educaţia lor medicală primită în universităţi. Oricum, noi sperăm că nu va mai dura mult până când unele dintre aceste terapii alternative vor intra în programul universităţilor medicale de pretutindeni, cu atât mai mult cu cât interesul maselor pentru medicina naturală, atât în România, cât şi în străinătate, este din ce în ce mai mare.

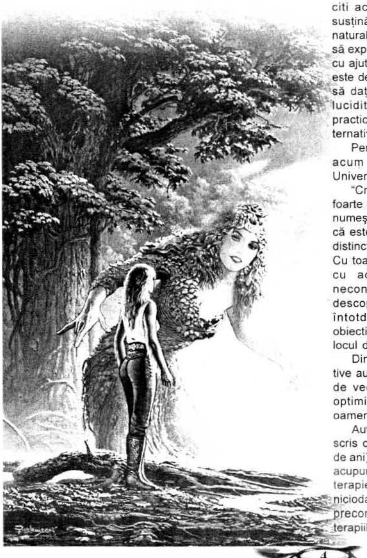
Există mai multe motive pentru care aceste terapii nu sunt deocamdată complet acceptate şi practicate de către autorităţile medicale; din păcate, cel mai important este acela că numeroşi medici, datorită slabei documentări, nu au auzit niciodată despre ele.

Ceea ce ştiu foarte puţini este că majoritatea terapiilor alternative se bazează pe captarea din MACROCOSMOS, prin REZONANŢĂ, a unor misterioase şi binefăcătoare energii vindecătoare şi pe focalizarea şi armonizarea lăuntrică a acestora. Acest gen de fenomene tainice le este cel mai adesea necunoscut oamenilor de ştiinţă.

Acupunctura tradiţională, de exemplu, acţionează (prin declanşarea unor inefabile procese de rezonanţă cu energii subtile binefăcătoare din Macrocosmos) asupra energiei vitale *chi*, care circulă prin anumite canale subtile energetice, bine stabilite (numite *meridiane*), independente de structurile anatomice ale corpului fizic.

Vindecarea prin **transfer de energie curativă**, care este realizată cu aşa-zisele "pase magnetice", se bazează întotdeauna pe un schimb energetic subtil, profund binefăcător, compensator-energetic, ce se produce prin rezonanţă între terapeut (care captează adeseori simultan această energie vitală din Macrocosmos, tot prin declanşarea în propria sa fiinţă a unor fenomene de rezonanţă) şi pacient.

Sugestia şi autosugestia terapeutică sunt modalităţi extraordinar de eficiente, dar pe care ignoranţii le desconsideră, nu pentru că acestea nu ar da rezultate, ci, culmea, pentru că ele constituie un element de bază al practicii *Yoga*, pe care cei opaci şi profund ostili o consideră o extravaganţă.



Fitoterapia şi anumite forme de medicină naturală tradiţională străveche, cum ar fi practicile medicale *Unani* (Tibet) şi *Ayurveda* (India), sunt chiar şi astăzi utilizate cu un mare succes pe scară largă în cazul populaţiei "lumii a treia", dar ele au o popularitate destul de scăzută în Occident, unde medicii se bazează în tratamentele lor aproape numai pe medicamente de sinteză.

Cele mai multe terapii naturale alternative sunt dispreţuite de minţile închistate şi obtuze datorită faptului că cei care le practică susţin adeseori că acestea se bazează pe forţe subtile, binefăcătoare, misterioase, oculte care, în concepţiile limitate ale detractorilor, sunt tangente cu religia, cu folclorul şi, în viziunea lor îngustă şi simplistă, este aproape inadmisibil ca ele să fie integrate în realitatea contemporană preponderent raţionalistă şi atee. Această atitudine este evident dogmatică şi greşită, pentru că *terapiile naturale alternative* oferă în majoritatea cazurilor rezultate net pozitive, atunci când sunt corect şi sistematic aplicate. *Noi considerăm că, dacă ele ar fi studiate în profunzime, cu obiectivitate, în mod ştiinţific, atunci ar trece cu siguranţă în cel mai scurt timp din domeniul "ocultului" în domeniul ştiinţei celei mai avansate a viitorului.*

În această carte, unică deocamdată ca viziune, noi urmărim, pe cât se poate, să descriem într-un mod riguros şi ştiinţific rolul foarte important al *vitaminelor naturale* în fiziologia organismului uman.

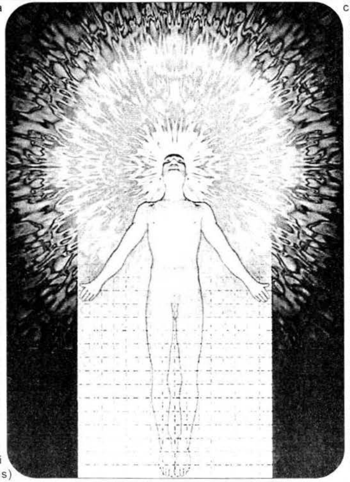
Anumite persoane sceptice sau suspicioase care vor citi această lucrare pot să-şi imagineze imediat că, susţinând validitatea acestor practici terapeutice perfect naturale, noi încurajăm de fapt pe toţi escrocii şi impostorii să exploateze cu abilitate persoanele naive. Pentru a evita, cu ajutorul bunului simţ şi al intuiţiei, escrocii şi impostorii, este de datoria noastră să vă punem în gardă, sfătuindu-vă să daţi întotdeauna dovadă de mult discernământ, de luciditate şi de inteligenţă şi să recurgeţi numai la practicienii cu adevărat competenţi ai acestor terapii alternative.

Pentru a vă face cât mai clare aceste idei, îl vom cita acum pe doctorul englez David Bowsher, de la Universitatea din Liverpool:

"Cred că este destul de dificil în zilele noastre să ştii foarte clar ce să numeşti *medicină convenţională* şi ce să numeşti *medicină neconvenţională*. Eu personal consider că este un lucru bun şi deloc întâmplător faptul că uneori distincţia dintre cele două a devenit din ce în ce mai vagă. Cu toate acestea, eu cred cu fermitate că orice tratament cu adevărat valoros, atât convenţional, cât şi neconvenţional, pe care la un moment dat îl putem descoperi sau despre care putem afla, trebuie studiat întotdeauna cu atenţie, cu mult discernământ şi obiectivitate, o mai lungă perioadă de timp, indiferent de locul de provenienţă şi de autorul lui."

Din păcate, în majoritatea cazurilor, terapiile alternative au fost studiate foarte puţin sau chiar deloc din punct de vedere ştiinţific. Cu toate acestea, trebuie să fim optimişti şi să nu uităm că în unele situaţii atitudinea oamenilor de ştiinţă se modifică rapid.

Autorul englez Brian Inglis relatează că, atunci când a scris cartea *Medicina alternativă* (în urmă cu aproape 50 de ani), a fost insistent sfătuit să renunţe la capitolul despre acupunctură. I s-a spus, printre altele, că aceasta este o terapie tradiţională chineză care nu-şi va găsi aproape niciodată locul în lumea occidentală. Contrar acestor idei preconcepute, imediat după apariţia cărţii, dintre toate terapiile care au fost descrise în ea, acupunctura a atras



cel mai mult atenția oamenilor de știință din întreaga lume, la scurt timp după aceea începând să apară cu regularitate articole despre acupunctură în multe reviste medicale din întreaga lume.

Unele persoane foarte sceptice susțin chiar și în prezent că interesul viu care este manifestat la ora actuală față de medicina alternativă nu este altceva decât o efemeră modă jurnalistică. Dincolo de aceste păreri, nu este greu să descoperim că astăzi sunt cu mult mai mulți oameni care utilizează în mod curent medicina naturistă decât cei care o utilizau, spre exemplu, acum 30 de ani. Datorită faptului că cel mai adesea medicina alternativă este practicată pe scară largă în afara instituțiilor medicale, este foarte greu să se realizeze la momentul actual o statistică obiectivă.

Acum 40 de ani, cei care practicau cu adevărat (deși cel mai adesea pe ascuns) transferul de bioenergie prin misterioasele pase magnetice, în România, puteau fi numărați pe degetele de la o mână. La ora actuală, în schimb, în România există mii de persoane, mai mult sau mai puțin înzestrate cu energie vindecătoare, mai mult sau mai puțin competente (unele dintre ele, de ce să nu recunoaștem, sunt niște escroci avizi de îmbogățire, care se bazează în această direcție doar pe exploatarea abilă a credulității și a infantilismului mental al pacienților), care practică în mod curent, cu rezultate mai mult sau mai puțin spectaculoase, transferul de bioenergie.

În prezent pe tot globul există un număr considerabil crescut de persoane care au studiat sistematic osteopraxia tradițională, și totodată, se știe că, paralel cu aceștia, există un număr mare de practicieni apreciați, care nu au nici un fel de calificare. În general vorbind, comparativ cu numărul de terapeuți fără diplomă care practică medicina alternativă cu succes, numărul de medici care deja au această orientare este, la ora actuală, cu mult mai mare. Se poate spune că nu există oraș mare în aproape toate țările lumii în care să nu se afle măcar un acupunctor, un fitoterapeut, un bioterapeut, un cromoterapeut sau un centru de terapie prin *Yoga*. De exemplu, comunitatea de imigranți asiatici, care locuiesc permanent în Anglia, are chiar și la ora actuală proprii săi terapeuți reputați. Există astfel peste 40 de centre tradiționale în Anglia unde se practică în mod curent medicina alternativă hindusă *(Ayurveda)* și, în afară de aceasta, mai există numeroși fitoterapeuți fără calificare.

Paradoxal, în Anglia, deși guvernul cheltuiește în jur de 10 miliarde de lire sterline anual pentru programul național de sănătate, totuși oamenii încă mai au nevoie de aceste practici medicale tradiționale. Multe probleme foarte grave de sănătate care nu au putut fi rezolvate de către medicina (așa-zis) științifică au fost tratate cu succes prin terapii alternative.

În arhiva noastră de cazuri rezolvate cu succes sau considerabil ameliorate avem deja sute de mărturii personale, ce provin de la pacienții care au fost atent sfătuiți și ghidați de noi, în mod complet gratuit, cum să procedeze și ce anume să facă singuri pentru a se vindeca. Acești oameni, considerați bolnavi incurabili de către medicina modernă, recunosc fiecare că, deși sufereau de grave maladii, ei nu fuseseră ajutați în nici un fel de către medicii lor, iar după ce au urmat singuri și în mod consecvent una sau mai multe modalități terapeutice naturiste asociate, perfect adaptate individului și nu bolii, starea sănătății lor s-a ameliorat gradat sau chiar au ajuns să se vindece după o anumită perioadă de timp.

Pe de altă parte, este la fel de adevărat că uneori putem găsi în articolele din revistele medicale străine relatări perfect veridice despre cum a făcut hepatită un anumit pacient datorită acelor nesterile ale unui acupunctor sau confesiuni amare despre maniera în care a fost păcălit un bolnav de către un escroc ce, folosindu-se de credulitatea pacientului și sub paravanul pretențiilor medicale, a reușit să-i ia mii de dolari. La rândul lor, chirurgii ortopezi și reumatologii povestesc uneori anecdote care se referă la situații reale despre pacienți cu afecțiuni ale coloanei vertebrale, a căror stare de sănătate, în loc să se îmbunătățească, s-a înrăutățit în urma unor ședințe de masaj medical ce a fost greșit efectuat de către un incompetent terapeut.

Unul dintre aspectele profund benefice și foarte importante pentru pacient este faptul că, spre deosebire de un medic alopat, care cel mai adesea este grăbit și superficial, în cazul abordării corecte a terapeuticii alternative, un veritabil specialist dedică mult mai mult timp cunoașterii pacientului, ascultându-l cu atenție și sfătuindu-l cum să procedeze pentru a se *auto-vindeca*. Pentru pacientul care consultă un expert în terapia alternativă este foarte important, din punct de vedere psihic și mental, să înceapă să comunice EMPATIC cu aura extraordinar de puternică a terapeutului, mai ales atunci când simte că într-adevăr se dă cuvenita atenție problemelor sale.

Un alt motiv foarte important pentru care pacienții caută, adesea plini de încredere, ajutorul acestor terapii alternative este faptul că ei au o teamă inconștientă de medicamentele de sinteză sau de o eventuală intervenție chirurgicală, ori pentru că mulți dintre ei sunt suficient de inteligenți și se gândesc la faptul că efectele secundare ale medicamentelor de sinteză le pot crea ulterior multe probleme de sănătate.

Medicul englez Michael Jenkins de la Spitalul Homeopatic Regal din Londra afirmă că mulți dintre pacienții săi doresc, în cazul oricăror boli, un tratament homeopatic, pentru că nu pot tolera efectele secundare nocive ale medicamentelor de sinteză.

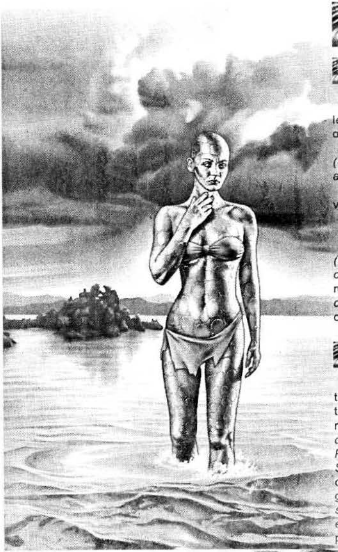
După scandalul imens care a fost generat de sinistrul medicament numit *Talidomidă*, numeroase alte medicamente de sinteză, mai mult sau mai puțin nocive, au fost criticate cu virulență sau au fost definitiv retrase de pe piață, datorită multiplelor lor efecte secundare periculoase sau foarte neplăcute.

Din nefericire, cel mai adesea aceste efecte secundare, uneori grave, se observă la medicamente prea târziu, numai după ce ele au fost utilizate de către același pacient timp de ani de zile.

De exemplu, în cazul medicamentului *Practolol*, cu acțiune hipotensivă, după ce a fost prescris la zeci de mii de pacienți, timp de ani de zile, s-a observat că acesta determină tulburări ireversibile la nivelul ochilor și la nivelul intestinului, și chiar ulcere ale pielii. Recent s-a observat că persoanele care luau o doză normală de calmante cu benzodiazepine (*Diazepam*, *Nitrazepam*, *Calmepam*) ajungeau în scurt timp după aceea dependente de acest medicament și prezentau puternice simptome de sevraj în momentul în care renunțau la ele. În deceniul trecut milioane de rețete care indicau benzodiazepine au fost curent prescrise de către medici, care atunci nu cunoșteau deloc efectele profund nocive ale acestor medicamente. Prezentăm în cele ce urmează o listă de reacții adverse, provocate de diferite tipuri de medicamente de sinteză (a se vedea în această direcție și cartea lui Ioan Ladea, *Holocaustul provocat de medicina alopată*, apărută la Editura APP, în anul 1999).

REACȚIILE ADVERSE LA MEDICAMENTE

Reacțiile adverse sunt fenomene nocive care apar la dozele uzuale ale unui anumit medicament. Frecvența acestora în condiții de spitalizare este în medie de 15%. Bătrânii, copiii, femeile însărcinate prezintă în această direcție un risc foarte mare. După mecanismul lor, reacțiile adverse pot fi de tip *toxic*, *idiosincrazic*, *alergic* sau *de dependență*.



TIPURI DE REACȚII ADVERSE

REACȚIILE DE TIP TOXIC

Se manifestă prin tulburări funcționale și chiar prin leziuni care apar la nivelul unor aparate și sisteme organice. Factori de risc:

- diferența mică între doza terapeutică și cea toxică *(citostaticele, medicamentele anticanceroase, antibioticele aminoglicozidice, digoxina, adrenalina)*;
- biodisponibilitatea – risc crescut de reacții adverse pentru dozele uzuale *(digoxina, fenitoina)*;
- potențialul cumulativ *(digitalicele)*;
- interacțiunile medicamentoase.

Tipuri particulare de reacții adverse: efecte teratogene *(citostaticele, antiepilepticele, sărurile de litiu, cumarinicele, derivații de vitamina A, hormonii de sinteză)*, mutagene *(citostaticele, antiepilepticele, imunodepresivele, neurolepticele, metronidazolul)* și cancerigene *(uretanul, citostaticele)*.

REACȚIILE DE TIP IDIOSINCRAZIC

Prin anomaliile de metabolizare, apare apneea de tip toxic la doze mici de *suxametoniu*; datorită unei reactivități tisulare neobișnuite, apare hemoliza și methemoglobinemia la medicamentele oxidante *(primaquină, chinină, chinidină, sulfamide antimicrobiene, nitrofurani, sulfone, PAS, cloramfenicol, paracetamol, fenacetină etc.)*. *Sulfonamidele* pot produce hemoliză și hemoglobinopatii, *corticoizii* – hipertensiune intraoculară –, anestezicele generale *(halotanul, metoxifluranul, ciclopropanul)* și *suxametoniul* – hipertermie malignă –, iar *barbituricele, estrogenii, sulfamidele și griseofulvina* pot da crize de porfirie.

REACȚIILE DE TIP ALERGIC

Sunt efecte nocive ale medicamentelor, produse prin mecanism imun. Frecvența acestora se situează în jur de 10%.

- **Reacțiile alergice de tip anafilactic** se manifestă prin hipotensiune, edeme, bronhospasm. Șocul anafilactic poate fi letal. Exemple: *penicilinele, aspirina.*
- **Reacțiile alergice de tip citotoxic** se manifestă prin: anemii hemolitice sau trombocitopenie *(chinina, chinidina, sulfamidele)*; granulocitopenie *(derivații pirazolici de tip aminofenazonă, antitiroidienele)*; sindrom lupoid *(hidralazina, sulfasalazina, β-blocantele).*
- **Reacțiile alergice prin complexe imune** au ca manifestări clinice mai frecvente boala serului, edemul Quincke, vasculitele, pneumonia *(penicilinele, sulfamidele)*, reacțiile cutanate grave, precum eritemul polimorf, sindromul Stevens-Johnson, sindromul Lyell *(penicilinele, barbituricele, fenilbutazona, fenitoina).*
- **Reacțiile alergice întârziate** sunt dermatita de contact la *antibiotice* sau fotoalergia medicamentoasă.

DEPENDENȚA

Dependența medicamentoasă este o stare de intoxicație cronică manifestată prin necesitatea pregnant coercitivă de utilizare a unor substanțe medicamentoase sau toxice. Substanțele capabile să provoace dependență sunt: *opioidele, barbituricele* și alte *hipnotice de sinteză, benzodiazepinele și alte tranchilizante, LSD.* Întreruperea administrării declanșează sindromul de sevraj, care în unele cazuri este foarte sever. Psihotoxicitatea (în cazul *barbituricelor și al LSD)* se manifestă prin tulburări de comportament care au uneori caracter psihotic. Tratamentul dependenței este adeseori foarte dificil.

Practicanții *medicinei alternative* au explicat întotdeauna pericolele la care se expun, adeseori inconștient, cei ce recurg la anumite medicamente de sinteză, care generează multiple efecte nocive. Majoritatea tratatelor publicate de ei subliniază, întocmai ca și cartea noastră, faptul că medicina alternativă este perfect naturală, eficientă, sigură și lipsită de efecte secundare nocive.

Numeroasele efecte nocive ale medicamentelor de sinteză i-au convins până la urmă pe anumiți medici că trebuie să adopte *terapiile alternative*. Un exemplu semnificativ este acela al doctorului Alec Forbes din orașul Plymouth, Anglia, care a devenit un critic vehement al medicinei moderne pe care, până atunci, o practicase ani de zile. După ce în el s-a produs această uluitoare transformare, a început să încurajeze pacienții să utilizeze preponderent terapiile naturiste și să practice yoga terapeutică. În plus, el i-a convins pe simpatizanții medicinei naturiste care se aflau în zona în care locuia să creeze câteva centre de sănătate în care să se practice *yoga terapeutică* și *medicina alternativă* la unison.

În scrierile sale, Alec Forbes arată că "s-a constatat destul de precis că mai mult de 20% dintre pacienți se află în spitale datorită efectelor negative ale medicamentelor de sinteză pe care ei le-au folosit pentru a-și trata unele afecțiuni. Acesta este un preț foarte mare, dar nu singurul, pe care sărmanii oameni îl plătesc, prin luni sau ani de suferință, medicinei convenționale. Dacă s-ar înlătura cât mai repede acest monopol despotic și dacă toate terapiile alternative valoroase (care sunt în mod evident mult mai sigure și mai ieftine) ar fi permise, atunci prețurile tuturor tratamentelor ar fi mult mai scăzute, iar populația ar fi mai armonioasă, mai fericită și mai sănătoasă. Chiar dacă terapiile alternative nu sunt întotdeauna mult mai eficiente decât medicina modernă, cu siguranță că, totuși, ele ar putea oferi un sprijin uriaș în refacerea sănătății oamenilor, scăzând în mod aproape miraculos proporția efectelor nocive, de scurtă sau de lungă durată, ce apar adeseori după utilizarea medicamentelor de sinteză."

Opiniile pline de bun simț ale doctorului Forbes au fost susținute și de către doctorul englez Malcolm Carruthers de la Spitalul Maudsley din Londra, care predă tehnici terapeutice fără medicamente, cum ar fi: *biofeedback, training autogen, procedee terapeutice yoga, sugestie curativă și meditație*: "Personal, am observat că există o criză de încredere atât în rândul populației, cât și în breasla medicilor. La ora actuală, aproape toți medicii au devenit conștienți că nu există o pilulă pentru toate bolile și că adeseori dezavantajele anumitor terapii cu medicamente de sinteză depășesc cu mult avantajele acestor terapii. Medicamentele de sinteză pot părea la prima vedere o terapie ușor de urmat, datorită faptului că ele nu necesită modificarea nici unui aspect din stilul greșit de viață, de acțiune și de gândire al pacientului, aspect fundamental care de fapt poate cauza și întreține boala. Adeseori medicamentele de sinteză nu fac altceva decât să estompeze (sau să blocheze, FĂRĂ A ANULA CAUZA) semnalele de pericol emise de organism."

Tehnicile terapeutice *fără medicamente* pe care Dr. Carruthers le utilizează deja cu succes de mai mulți ani în medicina britanică par relativ noi, deși, în realitate, ele sunt cunoscute și utilizate în Orient de mii de ani, mai ales în *Yoga*. Eficacitatea lor extraordinară a fost testată științific de către mulți medici. Același lucru se poate spune și despre terapiile alternative simple, ce se bazează pe alimentația, judicios dozată, cu legume, fructe, cereale, miere etc. și care vor fi didactic descrise în această carte.

AVANTAJELE PRODUSELOR NATURALE ÎN RAPORT CU MEDICAMENTELE DE SINTEZĂ

Este evident pentru oricine că un drajeu roşu sau albastru, cuprinzând doar unul dintre principiile active ale unei plante (substanţă care, de cele mai multe ori nici măcar nu e naturală, ci sintetizată în laborator şi, deci, lipsită de *principiul vital*) nu poate avea un efect comparabil cu cel al plantei sau al extractului de plantă. Un element extras dintr-un ansamblu nu poate fi decât incomplet şi, prin urmare, insuficient. Îi va lipsi întotdeauna sprijinul substanţelor *sinergice* de care el, în mod arbitrar, a fost separat.

Produsul vegetal, pentru a acţiona *eficient*, cu forţă şi cu blândeţe totodată (numai produsele naturale posedă aceste două proprietăţi, doar aparent antagoniste), trebuie să fie *întreg*, înzestrat cu toate elementele lui.

Bineînţeles, nu am putea admite această concepţie decât amintindu-ne proprietăţile binecunoscute ale vegetalelor şi nenumăratele dovezi ale superiorităţii lor ca întreg asupra oricăruia dintre constituenţii lor izolaţi. Dacă nu au reuşit chimiştii să izoleze anumite principii active ale vegetalelor şi să le reproducă pe cale sintetică, cu atât mai puţin au putut realiza sinteza vegetalelor. Omul secolului XXI recunoaşte că îi este mai uşor să finalizeze programe cosmice de tip *Apollo* decât să se apropie de realizarea sintezei unei plante, aparent banale, cum e varza.

S-a demonstrat că taninurile izolate sunt dăunătoare anumitor organisme. Dar frunza de stejar, excepţional de bogată în taninuri, nu le provoacă nici cel mai mic inconvenient. Produsul natural are în formulă toate elementele *sinergice* indispensabile acţiunii lui, astfel încât diferiţii factori se sprijină, se completează, se întăresc şi, pe de altă parte, se moderează reciproc în aspectele potenţial agresive, mai mult decât dacă ar fi folosiţi izolat. Evidenţa este atât de categorică încât nu necesită alte dovezi. Astfel, scorbutul n-a putut fi vindecat cu vitamina C de sinteză, folosită chiar în doze mari. Dar boala aceasta se tratează prin consumarea anumitor legume sau fructe (lingurea, varză, hrean, lămâie). Profesorul Paris a demonstrat că vegetalele acestea acţionează graţie vitaminei C, dar mai ales datorită prezenţei concomitente a vitaminei C_2, necesară acţiunii primeia.

Se cunosc deopotrivă şi alte raţiuni ale folosirii vegetalelor. De exemplu, sunt binecunoscute proprietăţile energizante ale caiselor. Or, acestea conţin tocmai zaharuri simple (levuloză şi glucoză, pentoză, arabinoză) – adevăraţi combustibili pentru organism şi care nu solicită în plus tubul digestiv. Mai mult, asocierea cu acizii organici conţinuţi în fruct pare să fie de mare importanţă pentru metabolizarea lor.

Zaharurile din struguri sunt reprezentate în principal de glucoză – component normal al sângelui – şi, în consecinţă, aceste zaharuri nu au nevoie de digestie. De aceea, strugurii sunt recomandaţi atât în cazul dispepsiilor, al constipaţiilor, cât şi în cazurile de gută sau de reumatism.

Un element oarecare dintre cele care intră în alcătuirea caisei ori a strugurelui, sau o asociere fantezistă a celor mai bune elemente cunoscute în prezent n-ar putea să asigure ansamblul proprietăţilor fructului integral.

Toate elementele unui vegetal sunt, într-adevăr, necesare acţiunii optime a acestuia: sărurile minerale complementare, oligoelementele, enzimele, mucilagiile, glucidele, protidele, lipidele, vitaminele etc., care nu pot avea eficacitate decât în *sinergie*. Majoritatea vegetalelor conţin *vitamine ale complexului B*. Consumul, chiar crescut, de legume, fructe sau cereale înzestrate cu acest complex nu atrage după el inconveniente serioase. Izolată, vitamina B_1 se comportă ca un antagonist al vitaminei PP. Dar ea nu este niciodată "agresivă" atunci când e administrată sub forma germenilor de grâu, a drojdiei de bere ori a orezului nedecorticat.

Clorofila legumelor şi a fructelor, a plantelor în general, are o enormă importanţă în menţinerea echilibrului intern al organismelor animale. Ea este "sângele verde" al vegetalelor. Între ea şi hemoglobină sunt puţine deosebiri: nucleul lor comun este botezat *hemopirol*, metalul însoţitor fiind într-un caz fierul şi în celălalt, magneziul. De aceea, clorofila s-a distins de mult timp prin virtuţile ei antianemice, prin proprietăţile ei tonifiante şi ca factor de creştere. Unii autori îi acordă, în plus, proprietăţi anticancerigene.

ALIMENTELE NATURALE SUNT MEDICAMENTELE NOASTRE

Alimentele naturale şi plantele medicinale, într-un mod *competent dozate* şi *asociate* unele cu altele, pot constitui veritabile medicamente.

Iată câteva argumente în această direcţie:

- alimentele naturale conţin agenţi farmacologici (naturali) de care organismul se poate folosi ca de nişte medicamente (vitamine, elemente minerale, aminoacizi, amine biogene ş.a.m.d.);
- alimentele naturale obţinute în condiţii biologice (şi nu prin hiperstimulare) şi plantele medicinale nu numai că nu intoxică organismul, ci aduc nutrienţi mai uşor asimilabili şi stimulează astfel dezintoxicarea, redând corpului vigoarea şi sănătatea;
- alimentele naturale şi plantele medicinale sunt entităţi vii care se sacrifică pentru a ne asigura nouă viaţa. Ele au toate nivelurile energetice pe care le are şi fiinţa umană şi, prin urmare, sunt capabile să inducă modificări benefice fizice, emoţionale, mentale. Veridicitatea acestor afirmaţii este confirmată de eficienţa extraordinară a remediilor bioinformaţionale (diluţii înalte ale unor extracte naturale, care, practic, nu mai conţin nici o moleculă din substanţa bioactivă).

Inspiraţi de tradiţia populară, anumiţi oameni de ştiinţă s-au angrenat în realizarea de studii şi corelaţii între anumite tipuri de alimente naturale şi unele maladii. Ei au descoperit astfel că alimentele naturale au, cu certitudine, importante proprietăţi farmaceutice. Astfel, terapeuţi autentici, cum este de exemplu doctorul francez Jean Valnet, prescriu plantele medicinale, legumele, fructele, cerealele, mierea de albine pentru tratarea pacienţilor lor. Noile descoperiri în domeniul farmacologiei alimentare sunt de natură să provoace adevărate răsturnări de valori în mentalitatea medicală.

Oamenii pot să utilizeze (*dacă sunt corect informaţi şi educaţi în acest sens*) alimentele naturale pentru a-şi menţine un grad optim de vitalitate şi sănătate sau pentru a ameliora ori vindeca anumite maladii. Asistăm la o situaţie inedită: oamenii de ştiinţă contemporani, angrenaţi într-o muncă pasionată, dau explicaţii *biochimice* (dar pot fi explicate şi cauzele *subtil-energetice*) faptului că alimentele naturale pot constitui medicamentele noastre.

Este normal de fapt să se petreacă aşa, pentru că acum medicina şi farmacologia se întorc la origini. Ele au pornit de la Natură şi se întorc la Natură (medicamentele de sinteză au plecat de la compuşi izolaţi din extracte naturale). În această direcţie, chiar Organizaţia Mondială a Sănătăţii a iniţiat un program de culegere de informaţii din toate regiunile Globului, în care remediile naturale sunt folosite cu succes. Acest program se va focaliza mai ales asupra preparatelor miraculoase ale "vracilor", ale şamanilor şi ale altor persoane iniţiate, şi reprezintă recunoaşterea oficială a valorii inestimabile a remediilor naturale şi chiar a practicilor magice.

ESTE MEDICINA NATURISTĂ TOTAL LIPSITĂ DE PERICOLE?

Din păcate, răspunsul este NU, dar nu din cauza imperfecţiunii Naturii, ci datorită faptului că există unii vindecători entuziaşti, dar mediocri în putere lăuntrică (BIOCÂMP SUBTIL) şi în profunzimea cunoştinţelor autentic spirituale, care, deşi se consideră experţi în medicina alternativă, deţin numai cunoştinţe generale de anatomie şi patologie, iar afirmaţiile fantasmagorice pe care adeseori ei se hazardează să le facă trebuie privite cu multă circumspecţie, cu bun simţ, cu detaşare şi cu discernământ. Unii dintre aceşti terapeuţi mediocri susţin că nu le mai sunt deloc necesare cunoştinţele temeinice de anatomie şi fiziologie, datorită faptului că ei acţionează mai mult asupra aurei, asupra mentalului, asupra sufletului şi corpului astral al pacientului, decât asupra corpului fizic. În alte cazuri, practicanţii medicinei alternative care se consideră "bioterapeuţi atotputernici" alunecă din sublim într-un ridicol grotesc, îşi pierd în scurt timp bunul simţ, devin megalomani, lasă să li se exacerbeze orgoliul şi devin atât de pueril entuziaşti de terapia (prin transfer de bioenergie) pe care o utilizează, încât ajung să uite complet de faptul că mintea şi corpul fiinţei umane prezintă remarcabile puteri vindecătoare, ce sunt trezite şi amplificate datorită fenomenelor de sugestie şi autosugestie care fac să survină procese complexe de rezonanţă cu energii subtile binefăcătoare din Macrocosmos (fenomen pus în mod clar în evidenţă în cazul placeboterapiei), şi, fără ca măcar să bănuiască faptul că aceste rezultate apar independent de tratamentul aplicat, îşi imaginează în mod eronat că totul este dovada înzestrării lor.

Cei care practică sau caută naturismul autentic tebuie să ştie că atitudinea corectă a unui terapeut este aceea de canal prin care înţelepciunea şi compasiunea Mamei-Naturi se manifestă către ceilalţi. Un adevărat terapeut naturist nu-şi va aroga niciodată meritul de a fi vindecat singur pacientul, ci, plin de umilinţă, va implora ca Divinul să dirijeze prin el, către fiinţa aflată în suferinţă, energiile şi cunoaşterea necesare pentru vindecare. Aşa se şi explică de ce, în astfel de situaţii, doi pacienţi cu aceeaşi boală (simptomatologie clinică) primesc tratamente uneori radical diferite.

"ÎNTOARCERE ÎN VIITOR"

Din cele semnalate până acum, cititorul nu trebuie să tragă concluzia că noi privim medicina alternativă cu scepticism. Considerăm însă că este mult mai înțelept să examinăm orice informație în acest domeniu cu bun simț, cu luciditate, cu discernământ și cu inteligență.

Acest fenomen la care asistăm acum, prin care se realizează repunerea în valoare a alimentelor naturale și a plantelor pentru terapia diferitelor afecțiuni, este perfect justificat din punct de vedere istoric. Aproape dintotdeauna practica medicală a valorificat puterea de vindecare a alimentelor naturale. Singura excepție o reprezintă ultimii 150-200 de ani, în care industria medicamentelor de sinteză a impus un monopol dictatorial; din fericire însă, adevăratele statistici arată că cei mai mulți oameni nu au încetat deloc în această perioadă să utilizeze produsele naturale ca remedii. Cu 5000 de ani înaintea erei noastre, medicii egipteni prescriau alimentele ca medicamente, iar apoi Hippocrate proclama caracterul indisociabil al relației medicină-alimentație. Aristotel, la rândul său, făcea următoarea afirmație plină de bun simț: "În ceea ce privește sănătatea și boala, nu-i revine numai medicului, ci și cercetătorului naturii să indice până la un punct cauzele. Însă în ce măsură aceștia doi se deosebesc și iau în considerație lucruri deosebite nu este cazul să o spunem acum, întrucât învecinarea până la un punct a celor două preocupări o arată situația de fapt: medicii mai rafinați și mai plini de zel spun câte ceva despre natură și recunosc că-și dobândesc de acolo principiile lor, iar cei mai aleși din cercetătorii naturii sfârșesc la rândul lor, întrucâtva, prin a ajunge la principiile medicale."

Marele nostru model divin, Isus Christos, care în timpul misiunii sale spirituale a realizat numeroase acte terapeutice excepționale, a recomandat produsele naturii pentru vindecarea oamenilor, iar Biblia indică numeroase remedii naturale pentru diferite afecțiuni.

Medicii chinezi, cei indieni sau cei tibetani au recunoscut și au utilizat din timpuri străvechi produsele naturale în actele lor terapeutice. Scrierile lor, prezentate adesea într-un lirism entuziast, descriu virtuțile terapeutice ale naturii. Într-un mod asemănător ne putem referi la tradiția medicală sud-americană și australiană.

Tradiția medicinei naturale este foarte vastă și constituie, practic, principala modalitate de tratament (după cum arată adevăratele statistici) în majoritatea regiunilor de pe Glob.

La începutul acestui secol, vindecătorul clarvăzător Edgar Cayce prescria cu un mare succes *plantele, fructele, legumele* și *elementele naturii* pentru vindecarea a mii de oameni. Succesul său a fost considerabil și el a fost în cele din urmă acceptat și de către Colegiul Medicilor. La ora actuală există în statul Virginia (SUA) *Fundația Medicală Edgar Cayce*, care se ocupă cu valorificarea științifică a tuturor indicațiilor pe care acest clarvăzător le-a dat pacienților de-a lungul timpului.

Asistăm și astăzi la un fenomen important în ceea ce privește interesul pentru medicina alternativă în SUA, după cum veți remarca în cele ce urmează.

DATORITĂ ORIENTĂRII MASIVE A POPULAȚIEI CĂTRE TERAPIILE NATURALE, GUVERNUL SUA VA INTRODUCE MEDICINA ALTERNATIVĂ ÎN PROGRAMUL SĂU

PRO MEDICINA ALTERNATIVĂ

de dr. James Dillard
[-onhealth.webmd.com]

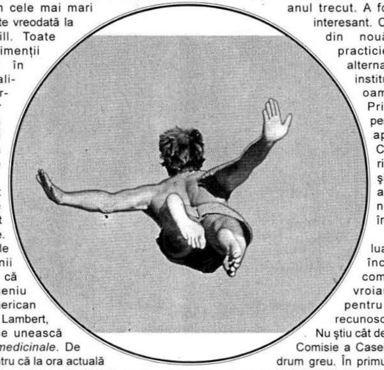
"**Reporterul**: Am auzit recent că guvernul actual (guvernul SUA, n.t.) a început să ia *medicina alternativă* în serios. Se pare că a fost numit un fel de Comitet care să facă o evaluare finală a acesteia. Este adevărat?

Dr. James Dillard: Da, de fapt, Guvernul Federal în acest moment ia medicina alternativă în serios, în mai multe sensuri. Voi rezuma acest subiect și vă voi da o idee despre direcția spre care ne îndreptăm. Este o schimbare semnificativă față de ceea ce era înainte.

Acum 20 de ani, oamenii care mergeau la magazinele naturiste erau priviți ca niște ciudați sau nebuni. Singurul lucru pe care majoritatea oamenilor "normali" îl făcea era să ia *vitamine* uneori, și puțini se duceau probabil la un chiropractician. Acum avem *acupunctură, cursuri de yoga* sau *maseuri* la fiecare colț de stradă. Nu poți deschide televizorul sau radioul fără să fii copleșit de informații despre *plante* sau despre o mulțime de *suplimente alimentare*. Chiar și farmaciile convenționale sunt pline de ele. *Și majoritatea acestor schimbări au început în anii '90.*

De ce s-a realizat aceasta? În anul 1993, Dr. David Eisenberg a publicat un articol în *New England Journal of Medicine*, afirmând că o treime din americani utilizează o formă sau alta de medicină alternativă. Această afirmație a crescut și mai mult interesul pentru medicina alternativă. În același an, senatorul Tom Harkin a influențat Congresul să creeze un Birou pentru Medicina Alternativă la Institutul Național de Sănătate, cu un buget inițial de 2 milioane de dolari. Dar această sumă este nesemnificativă în cercurile de cercetare.

În 1994, Congresul a aprobat Legea pentru Educație și Sănătate cu ajutorul Suplimenților Dietetici, pe scurt LESSD. Manipulată prin tactici de intimidare, LESSD a



devenit ținta uneia din cele mai mari cantități de scrisori primite vreodată la sediul din Capitol Hill. Toate plantele și suplimenții alimentari au intrat în categoria "produse alimentare", aceasta permițând producerea lor fără un control riguros din partea vreunei autorități federale. S-a dat, deci, un cec în alb pentru industrie.

În anii '90, au fost realizate mai multe cercetări, ce au fost publicate în marile ziare. Dar în același timp, cele mai multe companii farmaceutice au înțeles că cineva din acest domeniu trebuia să dispară. American Home Products, Warner Lambert, Bayer au început să se unească pentru a vinde *plante medicinale.* De ce au făcut aceasta? Pentru că la ora actuală costă aproximativ 500 de milioane de dolari ca să aduci o nouă medicație pe piață. Plantele medicinale pot fi produse cu o sumă mult mai mică. Vânzările în această direcție (plante medicinale) au explodat pur și simplu în anii '90.

Dar, totodată, multe autorități din domeniu au început să se îngrijoreze. S-au îngrijorat în legătură cu potențialul, eficacitatea, siguranța și eventuala contaminare a produselor naturiste. Pe mulți i-a alarmat explozia de practicanți ai medicinelor complementare și alternative, cu diferite standarde de pregătire, de legalizare și de asigurare a calității. Cu înțelepciune, Guvernul Federal a răspuns în cel puțin trei moduri.

Deoarece Guvernul nu se poate amesteca în problemele industriei produselor naturale, Comisia Federală pentru Comerț a început să judece câteva din cele mai grave cazuri de produse sau de marketing fraudulos. Din nefericire, ea (Comisia) nu avea un buget adecvat pentru a face atât de mult cât dorea să facă. Dar a introdus în farmacopeea Statelor Unite standarde noi pentru produsele pe bază de plante medicinale.

Pe frontul cercetării, micul Birou pentru Medicină Alternativă de la Institutul Național pentru Sănătate s-a transformat într-un centru independent de cercetare, numit Centrul Național pentru Medicină Alternativă și Complementară (CNMAC). Bugetul anual pentru acest centru se apropie acum de 100 milioane dolari. Aceasta este o mare transformare față de 1993. CNMAC conduce cercetări pe mai multe direcții, inclusiv *suplimenți alimentari, acupunctură, chiropractică* și *meditație.* Vom vedea astfel multe cercetări spectaculoase apărând în următorii ani.

În sfârșit, în martie 2000, președintele Clinton a ordonat crearea unei comisii a Casei Albe pentru analiza întregului câmp de cercetări în domeniul medicinei alternative. Comisia urma să studieze cercetarea, educația, calitatea produselor și a serviciilor, siguranța, costul și legalizarea adecvată. Comisia Casei Albe pentru Politica privind Medicina Alternativă și Complementară (CCAPMAC) a avut deja câteva întruniri și urmează să continuie în această direcție.

Am avut privilegiul să apar în fața Comisiei în noiembrie anul trecut. A fost un proces foarte interesant. Comisia este compusă din nouăsprezece membri, practicieni de medicină alternativă, reprezentanți ai instituțiilor de cercetare și oameni de afaceri. Primești cinci minute pentru a face o declarație, apoi ești examinat de Comisie. Este o experiență destul de intensă și am fost invitat după aceea să vorbesc din nou la următoarea întâlnire.

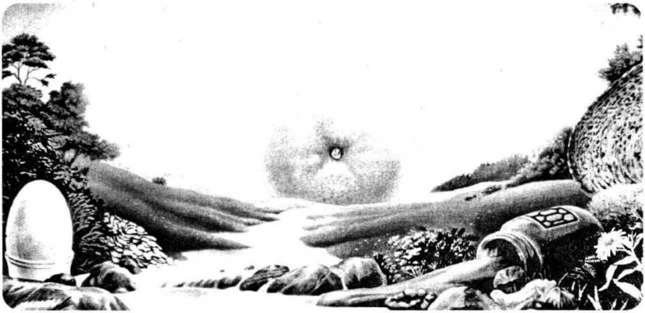
Unii dintre cei care au luat cuvântul păreau că încearcă să vândă comisiei produsul lor. Ei vroiau ca importanța lor pentru sănătate să fie recunoscută de către comisie. Nu știu cât de mult au reușit. Această Comisie a Casei Albe are de urmat un drum greu. În primul rând, multe autorități din medicina convențională cred că acestea sunt doar niște prostii. Ei cred că comisia este o pierdere de bani din bugetul federal. Pe de altă parte, unii dintre practicienii de medicină alternativă doresc să se spună lumii întregi că modalitățile lor terapeutice sunt bune pentru orice. De asemenea, unii oamenii de afaceri doresc să profite din plin din aceasta.

Dar există o oportunitate reală aici. Comisia ar putea face ca medicina convențională și medicina alternativă să se apropie una de alta. Datele lui Eisenberg arătau că două treimi din populație folosesc medicina alternativă fără să spună medicului de familie! Această situație trebuie să se modifice. Mulți doctori care practică medicina convențională nu știu că medicina alternativă ar putea să îi ajute cu adevărat pe unii dintre pacienții lor. Această medicină ar putea fi îmbunătățită; și mulți dintre practicienii medicinei alternative (cei fără o pregătire specială în domeniu) nu admit posibilitatea greșelilor terapeutice. Ei nu sunt pregătiți să-și recunoască propriile greșeli. Și trebuie să recunoaștem că uneori se mai petrece să greșească. Cunoașteți ceva care este eficient 100% în orice situație? Ne-ar ajuta foarte mult.

Cam așa stă situația acum. Vă recomand să citiți ziarele și să verificați ocazional *web site*-ul CCAPMAC. Există multe oportunități aici care ar putea îmbunătăți integrarea medicinei alternative în medicina convențională. Să fim deci atenți la dezvoltarea lor. Trăim o perioadă de timp foarte interesantă!"

Alte adrese pe *Internet* pentru cei interesați de medicina alternativă:

North Carolina Natural: http://ncnatural.com/
Active Nutrients: http://www.nutrient.com/
Calorie Control Council: http://www.caloriecontrol.org/
Direct Source: http://www.bga.com/directsource/
Health A to Z: http://www.healthatoz.com/
Natural Health: http://www2.catsclaw.com/cats/
Vitamin Express Inc.: http://www.vitaminexpress.com/
Vitamin Planet: http://www.vitamin-planet.com/
Nutrition.org: http://www.nutrition.org/
Nature's Answer: http://www.naturesanswer.com/
http://www.educate-yourself.org



VITAMINELE NATURALE – "BATERIILE" EXISTENŢEI

Vitaminele sunt adevărate substanţe magice, care permit organismului nostru să reziste în faţa tuturor maladiilor şi să rămână mai mereu în formă. Trebuie făcută însă o netă diferenţă între vitaminele *de sinteză* şi vitaminele *naturale*. Nu trebuie să aşteptăm niciodată un sprijin foarte eficient de la vitaminele de sinteză; pentru a ne menţine viaţa la parametri maximali, nimic nu egalează vitaminele naturale şi energia vitală captată şi înmagazinată de vegetale în natură.

Dacă deja am dobândit prostul obicei de a înghiţi pastile sau de a face tratamente injectabile cu vitamine de sinteză, este foarte bine să renunţăm cât mai repede la această obişnuinţă. În loc de aceasta, este mult mai sănătos să bem, de exemplu, suc proaspăt de lămâi sau de portocale.

Intrând în contact cu organele noastre interne, aceste fructe ne transmit energia subtilă şi forţa pe care ele au acumulat-o de la soare, de la aer, de la ploaie, din pământul în care cresc, precum şi alte energii benefice care provin din subtilele şi misterioasele sfere energetice cosmice, şi pe care fructele şi legumele le captează specific, prin REZONANŢĂ.

Prin urmare, decât să recurgem la vitaminele produse artificial, mai bine să ne obişnuim să bem sucul proaspăt al unui fruct dimineaţa, după-amiaza sau seara. Putem alege, de exemplu, lămâile, portocalele, dar şi perele, cireşele sau căpşunele, care se pot mânca oriunde. Este important însă să bem sucul sau să mâncăm aceste fructe, pe cât posibil, direct în natură (în aer liber) sau, atunci când ne aflăm în casă, în faţa unei ferestre larg deschise. Nu trebuie să ne lăsăm niciodată păcăliţi de reclamele năucitoare şi să credem că substanţele sintetice, adeseori foarte scumpe, care provin din laboratoare faimoase sunt cele mai bune. Fructele şi legumele abundă peste tot; în spatele înfăţişării lor, uneori modeste, ele ascund sănătatea perfectă, vitalitatea, puterea şi tinereţea.

O NOUĂ VIZIUNE ASUPRA VITAMINELOR

Să nu pierdem niciodată din vedere vitaminele absolut naturale pe care fructele şi legumele ni le pun la dispoziţie.

Vitaminele sunt substanţe organice indispensabile vieţii şi este necesar să le aducem în alimentaţia zilnică în cantitate suficientă. Vitaminele sunt sintetizate, în principal, de către organismele vegetale şi de către microorganisme, şi numai în foarte mică măsură de către unele specii de animale. Alături de enzime şi de hormoni, vitaminele fac parte din grupa catalizatorilor biologici, care contribuie decisiv la reglarea şi stimularea proceselor metabolice.

Într-adevăr, corpul nostru nu le fabrică, cu excepţia vitaminei D, care este sintetizată de piele sub acțiunea radiațiilor solare. Cu toate că vitaminele nu sunt sursa vieții înseși, ele sunt indispensabile în majoritatea reacțiilor biochimice care permit menținerea vieții celulare. Vitaminele servesc transformării alimentelor în energie.

Astfel, fiecare țesut are în mod specific nevoie de anumite vitamine. De exemplu, ochii au nevoie de vitaminele A și B; pielea – de vitaminele A, B, C și E; globulele roșii – de vitaminele B și E; mucoasele – de vitaminele B și E; ficatul – de vitaminele K și B; creierul și inima – de vitaminele B și F; oasele – de vitamina D; globulele albe – de vitaminele B și C etc.

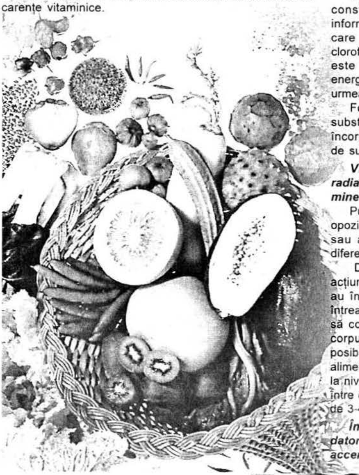
Numeroase studii științifice dovedesc că, cu cât absorbția de proteine, de zaharuri și de grăsimi este mai mare, cu atât este mai necesară mărirea aportului de vitamine naturale. Deficitul vitaminic se traduce prin oboseală, dureri musculare, iritabilitate, insomnie, tulburări de creștere și risc crescut de infecții.

Între altele, poluarea, consumul de excitante (cafea, alcool, tutun, droguri) și stresul sunt principalele cauze ale pierderii de energie și de vitamine (în special A, B, C, E, F și coenzima Q_{10}). Stările de deficiență vitaminică reprezintă în prezent o problemă.

Nu poate exista viață fără vitamine!

Într-adevăr, cu toate că omul se poate dispensa de zahăr și de anumite grăsimi, el nu poate trăi fără un aport suficient de vitamine. De aceea, alimentația trebuie să furnizeze necesarul.

Noi consumăm adeseori alimente bogate în calorii, dar dezechilibrate din punct de vedere calitativ. Este vorba despre pâinea albă, zahărul rafinat, cerealele glutate (care conțin gluten), grăsimile animale. Această alimentație săracă în vitamine este cauza perturbărilor metabolice. La originea multor tulburări de sănătate se află excesul alimentar de zahăr, de grăsimi, de alcool, care determină carențe vitaminice.



Exces de "deșeuri", carență de elemente vitale!

Excesul de calorii din alimentația omului modern nu face decât să blocheze metabolismul celular; în același timp, alimentația modernă nu reușește să asigure vitaminele și elementele minerale necesare organismului, iar lipsa vitaminelor perturbă regenerarea celulară. Astfel, paradoxal, deși se consumă o hrană bogată caloric, apare de fapt o stare de subnutriție alimentară, un exces de deșeuri și o carență de elemente vitale!

Celulele normale au capacitatea de a elimina deșeurile (toxinele) rezultate din metabolism, iar organismul are mecanisme specializate de detoxifiere. Carențele vitaminice afectează capacitatea de detoxifiere a organismului, determinând acumularea de deșeuri. Numeroase anchete alimentare au demonstrat faptul că alimentația obișnuită din țările industrializate este foarte săracă în vitamine (vezi studiul *SUVIMAX* realizat în Franța, prezentat în cap. *Menținerea tinereții și asigurarea longevității cu ajutorul antioxidanților naturali).* Aceste carențe sunt, în același timp, legate de o insuficientă igienă alimentară, de un exces de rafinare a alimentelor de bază și de utilizarea anumitor mijloace de conservare sau de fierbere care nu respectă integritatea vitaminelor. Este cazul să ne facem o imagine clară și completă despre vitamine în ideea de a putea să alegem alimentele naturale de care avem nevoie pentru a ne simți bine.

Cu adevărat, este necesară o nouă viziune asupra vitaminelor!

VITAMINELE – SURSA VIEȚII

Importanța vitaminelor se explică prin faptul că ele constituie suportul unui element subtil (energetic și informațional) pe care vegetalele îl captează din aer și care este încorporat prin fotosinteză (sinteza energiei clorofiliene). Radiațiile solare conțin o energie subtilă care este înmagazinată în moleculele vitaminice. Această energie este cunoscută sub diverse denumiri; în cele ce urmează, noi o vom numi *element vital.*

Fotosinteza pune în mișcare un lanț de fabricare a substanțelor vegetale, sub efectul radiațiilor solare. Ea încorporează acest element vital în pigmenți, categorie de substanțe din care fac parte și vitaminele.

Vitaminele realizează uniunea dintre energiile radiațiilor solare vizibile și invizibile și elementele fizice, minerale, de pe pământ.

Putem vorbi despre materia organică naturală, vie, în opoziție cu materia minerală sau cu deșeurile fosile (petrol sau alte sedimente). Analogic, trebuie să stabilim o diferență între vitaminele naturale și copia lor sintetică.

Doar vitaminele produse de natură sunt obținute prin acțiunea directă a energiilor radiațiilor solare. Numai ele au încorporată puterea *elementului vital,* care susține întreaga activitate celulară. În plus, pentru ca alimentele să conserve toată bogăția lor în vitamine și să fie utile corpului nostru, este necesar să fie cât mai proaspete posibil și să nu fie contaminate de poluarea chimică. Un aliment proaspăt conține în el și o energie care va acționa la nivel celular. Cu toții am remarcat că există o diferență între o salată proaspătă și una conservată în frigider timp de 3-4 zile.

În Natură totul este în mișcare, iar vitaminele, datorită elementului vital pe care îl conțin, contribuie la accentuarea "forței vitale".

Atunci când le consumăm, alimentele trebuie să fie impregnate de această forță, deoarece aceasta este condiția pentru ca energia produselor naturale să poată fi în întregime transmisă celulelor noastre.

ROLUL VITAMINELOR ÎN CORPUL NOSTRU. INTELIGENȚA MATERIEI

Vitaminele sunt catalizatori biologici, jucând rol de cofactori sau de activatori ai unor enzime.

Astfel, vitamina B_2 este coenzima flavinenzimelor, vitamina B_1 este coenzima decarboxilazelor, vitamina B_6 – prin fosforilare – formează coenzima transaminazelor, vitamina PP formează partea activă a coenzimelor NAD^+ și $NADP^+$, acidul pantotenic intră în constituția HSCoA, indispensabilă metabolizării acizilor grași, biotina formează coenzima carboxilazelor etc. În transformilări și transmetilări, un rol important îl au vitaminele folinice, iar inozitolii îndeplinesc rolul de activatori ai amilazelor. Vitaminele participă la realizarea unor importante procese metabolice, absolut necesare creșterii și dezvoltării organismului. Unele vitamine formează în celule importante sisteme de oxidoreducere, care intervin în metabolismul glucidelor, lipidelor, protidelor și al altor compuși; reglează potențialul de oxidoreducere din celule; contribuie la transportul hidrogenului pe cale neenzimatică (vitaminele C, E, K, B_2 etc.).

Există oare o inteligență a materiei?

Pentru a explica rolul vitaminelor, trebuie să analizăm procesele metabolice. Metabolismul reprezintă totalitatea proceselor biochimice și subtile prin care se generează și este utilizată energia necesară menținerii vieții. Pentru ca procesele de înlocuire a elementelor uzate să se desfășoare fără probleme, alimentația trebuie să garanteze două aspecte: pe de o parte, un aport suficient de "carburant", care va fi ars în timpul reacțiilor de combustie, eliberând energie (lipidele și glucidele alimentare), și, pe de altă parte, un aport de substanțe de reconstrucție (proteine), care servesc ca bază în fabricarea structurilor corpului și în sinteza de albumină, de anticorpi etc. Există un lanț de reacții succesive, unele care distrug materiile uzate, altele prin care se recombină și se reconstruiește materia.

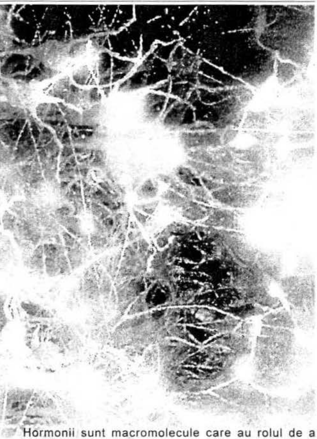
Vitaminele sunt cele care creează legăturile dintre combustie, distrugere și reconstrucția biochimică. Ele reprezintă o parte din energia și din informația necesare transformărilor care se produc în materia organică a corpului.

Aportul de vitamine trebuie să fie, deci, proporțional cu caloriile ingerate, căci vitaminele, împreună cu elementele minerale, sunt cele care catalizează și favorizează aceste reacții de schimb. Mișcarea metabolică de reînnoire continuă a moleculelor biochimice este posibilă datorită vitaminelor care intervin în procesele enzimatice complexe.

Această mișcare moleculară de distrugere-reconstrucție (catabolism-anabolism) este cea care creează *energia*, iar, la rândul ei, respectiva energie se află la originea acestei mișcări.

Grație vitaminelor, celulele pot să asimileze, să conserve și să utilizeze energia vitală.

Primele vitamine descoperite au fost proteinele (aminele). Aceste amine sau vitamine controlează schimburile de energie vitală. O nouă înțelegere a schimburilor moleculare inteligente între celule sugerează că ***vitaminele realizează la nivel metabolic rolul pe care și-l asumă hormonii la nivel celular!***



Hormonii sunt macromolecule care au rolul de a transmite informațiile de la glandele endocrine. Acestea (glandele endocrine) sunt un fel de orologiu biologic, ele regularizând ciclurile ritmice ale țesuturilor și organelor. În cadrul acestor cicluri apar substanțe stimulante sau inhibitoare, care servesc la armonizarea vieții celulare. De exemplu, prostaglandinele sunt sintetizate în câteva secunde și durata lor de viață nu depășește câteva minute. Ele sunt derivați ai vitaminelor F. De asemenea, acțiunea pe care o exercită vitamina D asupra oaselor, intestinelor și rinichilor, favorizând reținerea calciului, este un exemplu de intervenție hormonală rapidă.

VITAMINELE – "MESAGERII" INTELIGENȚEI UNIVERSALE

Inteligența universală "dictează" materiei organice din organismul uman, prin "vectorii" vitaminici!

Vitaminele pot fi considerate *vectorii unei inteligențe*. Ele aduc informații la scară celulară. Toate aceste informații stimulează viața celulară la nivel material, transmițându-i o mișcare, un ritm, o frecvență vibratorie, care face posibilă viața.

Vitaminele sunt "instrucțiuni" pentru metabolismul celular. Ele aduc "instrumente" nucleului celular pentru ca acesta să dirijeze "simfonia metabolică" prin *codul genetic*.

Dacă am considera, așa cum am văzut puțin mai înainte, că vitaminele încorporează o anumită calitate energetică în regnul vegetal, putem să ne gândim și la faptul că este posibil ca ele apoi să ofere această *energie* celulelor omului, pentru reglarea metabolismului lor. Realizăm astfel că în *Univers* există o inteligență și putem să spunem că vitaminele sunt într-o anumită măsură *vehiculul acestei inteligențe* în plan material și în metabolismul celular și, totodată, că această inteligență aduce celulelor noastre un fel de *instinct de lege naturală*, care a fost inoculată şi păstrată de mult timp în regnul vegetal.

Cunoaşterea din materie – "conştiinţa moleculară"

Celulele umane nu mai au nevoie să conţină această cunoaştere; prin urmare, ele nu vor mai produce vitamine, deoarece "ştiu" că pot să le găsească în alimentele vegetale.

Să luăm un exemplu: vitaminele B. Ele sunt indispensabile fabricării unui anumit număr de proteine nobile, cum ar fi: hormonii, prostaglandinele sau, mai mult, substanţele cu rol de transmitere a influxului nervos în sistemul simpatic. Toate aceste substanţe sunt suportul unei informaţii inteligente. Este remarcabil să constatăm că secreţia unui hormon sau a unui neuromediator al sistemului simpatic depinde de *factorii inteligenţi*. Aceste vitamine sunt astfel precursorii aminelor biogene care, după cum chiar numele lor o indică, sunt proteine ce transmit viaţa.

"Simple" molecule "îmbibate" cu un element vital inteligent sunt capabile să inducă în corpul nostru lanţuri întregi de reacţii, care sunt rodul evoluţiei speciilor, fără cea mai mică cheltuială de energie pentru fabricare, deoarece aceste molecule ne sunt oferite de către *Natură!*

Toate acestea ne fac să presupunem că ***acolo unde regnul vegetal se opreşte, Natura a continuat cursul perfecţionării sale în corpul animalelor şi, în final, în corpul omului.***

Vitaminele nu mai sunt, deci, fabricate în corpul uman. Este vorba despre o lege a economiei interne a Naturii, astfel încât ceea ce regnul vegetal a făcut în atâta timp şi cu atâta energie devine disponibil pentru animal şi pentru om fără vreo cheltuială energetică suplimentară.

Cu această energie economisită, corpul poate să sintetizeze noi *hormoni*, ce servesc la o aranjare mai complexă şi la transmiterea unei inteligenţe mai subtile şi mai divine. În toate cazurile, vitaminele sunt la baza acestei evoluţii a inteligenţei materiei, ele fiind utile transmiterii de energie şi de informaţie de la regnul vegetal până la cel uman. Acesta este rolul principal al vitaminelor.

Acum înţelegem de ce aportul suficient de vitamine prin alimentaţie are efecte benefice asupra organismului, în timp ce carenţa în vitamine determină o scădere generală a funcţiilor vitale şi o diminuare a tonusului fizic. Organismul uman are nevoie să fie în mod constant în relaţie cu *Natura* care-l înconjoară şi această relaţie se stabileşte şi cu ajutorul alimentelor naturale, sănătoase, bogate în vitamine.

HIPOVITAMINOZE, AVITAMINOZE, HIPERVITAMINOZE

Insuficienţa sau lipsa vitaminelor din alimentaţie determină la om apariţia unor dereglări metabolice progresive, a unor boli carenţiale, de la forme uşoare până la forme grave, care pot determina moartea organismului. Aceste stări carenţiale se numesc ***hipovitaminoze*** (prezenţa insuficientă a vitaminelor în organism), sau ***avitaminoze*** (lipsa din organism a unor vitamine). Tratamentele cu vitamine naturale în stările carenţiale se impun cu necesitate. Ele sunt eficiente, întrucât bolile carenţiale sunt procese reversibile. Bolile provocate de lipsa concomitentă a mai multor vitamine din organism poartă denumirea de ***poliavitaminoze***, care apar la oameni mai frecvent spre sfârşitul iernii, din cauza consumului îndelungat de alimente conservate, cu conţinut scăzut în vitamine, şi a consumului redus de fructe şi de legume în stare proaspătă.

În stări de hipovitaminoză, la început apar simptome de slăbire generală a organismului, scăderea funcţiilor normale ale întregului organism. Se produce o reducere a capacităţii de efort fizic şi intelectual, o stare de apatie şi indispoziţie generală. Dacă starea de hipovitaminoză se menţine un timp mai îndelungat, apar simptomele caracteristice fiecărei carenţe de vitamine: xeroftalmia – în insuficienţa sau lipsa vitaminei A; rahitismul – în insuficienţa sau lipsa vitaminei D; scorbutul – în insuficienţa sau lipsa vitaminei C; hemoragiile – în insuficienţa sau lipsa vitaminei K. Stările de hipovitaminoză şi, mai rar, de avitaminoză pot să apară la om fie datorită unui aport insuficient de vitamine sau provitamine, fie datorită unor deficienţe în absorbţia acestora, a unor dereglări privind transformarea provitaminelor în vitamine sau a diminuării capacităţii de depozitare în celule şi ţesuturi.

După cauzele care le determină, bolile carenţiale (hipo- şi avitaminozele), numite şi *boli de nutriţie*, pot fi *primare* – cele care se datorează lipsei de aport vitaminic – şi *secundare* – cele determinate de factori individuali.

Dereglările *primare* sunt determinate de: lipsa vitaminelor din alimente, subnutriţie, alimentaţie deficitară, degradarea vitaminelor din alimente (prin fierbere, conservare, prelucrare etc.), tulburările de absorbţie, degradarea florei intestinale, administrarea unor medicamente cu acţiune antivitaminică (sulfamide, antibiotice), dereglări în transformarea provitaminelor în vitamine, existenţa în alimente a unor antivitamine.

Hipo- şi avitaminozele *secundare* apar atunci când organismul necesită un aport mărit de vitamine, în perioadele de creştere intensivă, graviditate, lactaţie, efort fizic prelungit, alcoolism cronic, boli infecţioase etc., iar consumul de alimente nu asigură necesarul de vitamine. În aceste stări fiziologice mai deosebite se impune creşterea consumului de alimente naturale. În bolile infecţioase cresc cerinţele organismului faţă de vitamina A, considerată sub acest aspect ca vitamină antiinfecţioasă. Un regim alimentar bogat în glucide necesită un aport suplimentar de vitamina B_1.

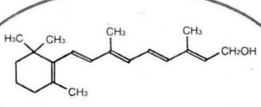
Prin administrarea vitaminelor de sinteză şi, mai rar, printr-un regim alimentar îndelungat, bogat în vitamine şi provitamine, apar de asemenea dereglări metabolice, denumite ***hipervitaminoze***, iar în cazuri mai grave se produc ***intoxicaţii cu vitamine***. Hipervitaminozele în fazele incipiente sunt reversibile.

VITAMINELE SOLUBILE ÎN APĂ ŞI CELE SOLUBILE ÎN GRĂSIMI

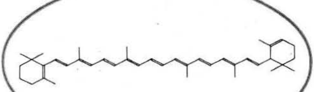
Există două grupe de vitamine:

1. Vitaminele solubile în apă sau ***hidrosolubile*** (B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_8, B_9, B_{12} şi C), care nu antrenează, în principiu, intoxicare. Ele nu sunt (sau sunt în cantitate foarte mică) stocate în organism. Din acest motiv, ele trebuie aduse zi de zi în organism. Ele permit *încorporarea esenţei vitale* în metabolism, acţionează asupra *anabolismului* (ansamblul reacţiilor de reconstrucţie a ţesuturilor şi a rezervelor). Printre aceste vitamine, unele stimulează activitatea sistemului nervos *parasimpatic* (acestea sunt vitaminele B); altele intervin în acţiunea sistemului de apărare contra stresului – sistemul nervos *simpatic* (este cazul, mai ales, al vitaminei C).

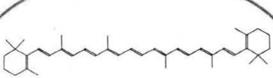
2. Vitaminele solubile în uleiuri (grăsimi) sau ***liposolubile*** (A, D, E, F şi K). Rolul lor este de a *dezintoxica organismul* şi de a-l proteja. Ele ajută la *conservarea energiei* încorporate în lichidele care înconjoară şi protejează organele "nobile": plămânii, creierul şi inima. Aceste lichide sunt lichidul pleural, lichidul cefalorahidian şi lichidul pericardic. Ele au de asemenea rolul de *antioxidant*. Vitaminele E, spre exemplu, împiedică grăsimile să se oxideze şi să râncezească. Toate aceste vitamine sunt stocate în ficat şi în ţesutul adipos. Există rezerve de vitamine liposolubile în tot corpul şi nu este necesar să le absorbim zilnic, în mari cantităţi. Există de asemenea pericolul intoxicării cu vitamine liposolubile, cum ar fi vitaminele A şi D, atunci când se depăşeşte concentraţia lor normală în sânge şi în organele de depozit.


H3C
CH3
CH3
CH3
CH2OH
CH3

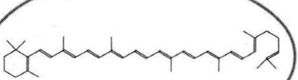
retinol



α-caroten



β-caroten



γ-caroten

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina A este cunoscută şi sub numele de *vitamina ochiului*.

Este o vitamină liposolubilă.

Vitamina A este una dintre vitaminele care se stochează în corpul uman. Ea poate fi găsită sub două forme:

1) *vitamina A obişnuită (retinol)*, care este un alcool adesea legat de acizii graşi; retinolul se prezintă sub forma unui ulei gălbui, insolubil în apă, dar solubil în acizi graşi. Retinolul este prezent doar în produsele de origine animală (gălbenuş de ou, unt, brânză, lapte). De fapt, este vorba despre un ester (retinilpalmitat), care se transformă sub influenţa enzimelor pancreatice în retinol (forma biologic activă a vitaminei A). Retinolul nu este singura formă activă a vitaminei A; mai există alte două forme active, şi anume: *retinalul* (o aldehidă) şi *acidul retinoic*.

2) *ß-carotenul (provitamina A)*, care este forma de stocare a vitaminei A, se găseşte atât în produsele de origine animală, cât şi în produsele de origine vegetală.

ß-carotenul reprezintă 15-30% din carotenoidele circulante legate de lipoproteine.

ß-carotenul face parte din familia carotenoidelor, care cuprinde aproximativ 560 de compuşi, dintre care aproximativ 10 au proprietatea de a da naştere vitaminei A (retinol).

ß-carotenul are o structură aproximativ asemănătoare cu două molecule de retinol legate între ele; o enzimă intestinală (ß-caroten-15,15-dioxigenaza) clivează ß-carotenul, generând două molecule de retinaldehidă, din care rezultă apoi retinolul; din acest motiv ß-carotenul se mai numeşte şi *provitamina A*.

Din familia carotenoidelor mai fac parte: licopenul (care poate egala şi chiar depăşi concentraţia de ß-caroten din organism), criptoxantina (are o concentraţie egală cu cea de licopen), ∝-carotenul (care poate reprezenta până la 10% din carotenoide). Celelalte carotenoide majore sunt: luteina, zeaxantina, cantaxantina. Carotenoidele care nu au acţiune vitaminică A (luteina, licopenul) sunt absorbite în intestin fie sub forma lor originală (şi regăsite tot astfel în sânge), fie sub formă oxidată, acţionând ca antioxidanţi.

Pentru ca un carotenoid să poată fi transformat în retinol, este necesar ca minim una din cele două molecule care îl compun să fie asemănătoare retinolului (observaţie: la molecula de ß-caroten, fiecare dintre cele două jumătăţi satisface această condiţie).

Principalii carotenoizi ce pot fi transformaţi în retinol sunt:

- α-carotenul
- β-criptoxantina
- β-carotenul 5,6-epoxid.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei A

Vitamina A se absoarbe la nivelul intestinului subţire (duoden, jejun), în prezenţa mineralelor şi a sărurilor biliare.

Provitamina A (β-carotenul) este absorbită în acelaşi mod, iar dacă necesităţile organismului o impun, este transformată în retinol chiar în peretele intestinal.

Concentraţia normală în plasmă a vitaminei A (retinolul) este de 200-500 mg/l; stocarea se face în ficat, până la saturarea acestuia (capacitatea de stocare a ficatului pentru vitamina A este de 20 mg/l). Depozitele din ficat pot fi diminuate datorită stresului şi a consumului de alcool.

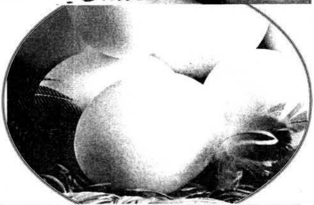
Concentraţia β-carotenului în plasmă este de 85 mg/ml; β-carotenul în exces este stocat în principal în ţesutul adipos, căruia îi conferă o culoare galbenă, vizibilă uneori la nivelul pielii (palme, tălpi, nas, obraji); această acumulare excesivă se numeşte *carotenodermie*.

După oxidare şi solubilizare în apă, vitamina A este eliminată prin bilă şi prin urină.

B. SURSE NATURALE

VITAMINA A (RETINOL)
(conţinutul în retinol exprimat la 100 g produs)

Lactate		
smântână (min. 30% grăsime)	315.00	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	300.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	230.00	µg
lapte matern tranziţional (zilele 6-10 după naştere)	139.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	90.00	µg
lapte matern	68.97	µg
lapte de capră	68.00	µg
lapte de bivoliţă	64.00	µg
lapte de oaie	50.00	µg
lapte de vacă (integral, crud)	32.17	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	29.00	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	28.00	µg
brânză de casă (brânză de vaci)	19.91	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	13.00	µg
lapte de iapă	12.00	µg
lapte bătut	7.50	µg
zer	3.00	µg
lapte de vacă (degresat)	2.40	µg
brânză degresată	1.19	µg



Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	881.00	µg
ou de raţă (întreg)	540.00	µg
ou de găină (întreg)	270.00	µg
albuş de ou (crud)	urme	
Grăsimi şi uleiuri		
unt	590.00	µg
Alte surse		
polen		
apilarnil		

RETINOL ECHIVALENT

(conținutul în retinol echivalent exprimat la 100 g produs)

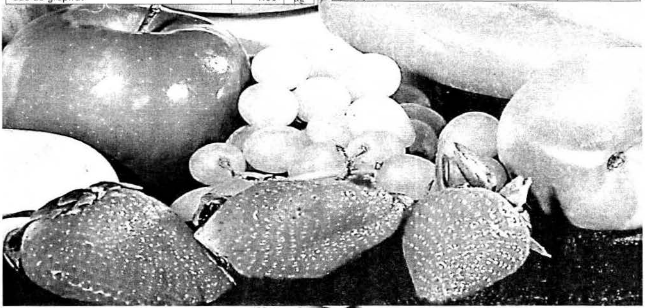
Lactate		
smântână (min. 30% grăsime)	338.83	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	325.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	248.33	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	99.00	µg
lapte de capră	73.83	µg
lapte matern	69.47	µg
lapte de bivoliță	64.00	µg
lapte de oaie	50.83	µg
lapte de vacă (integral, crud)	35.00	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	32.00	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	30.83	µg
brânză de casă (brânză de vaci)	22.24	µg
lapte de iapă	17.33	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	14.33	µg
lapte bătut	9.00	µg
zer	3.00	µg
lapte de vacă (degresat)	2.40	µg
brânză degresată	1.96	µg
Ouă		
gălbenuș de ou (crud)	885.83	µg
ou de rață (întreg)	740.00	µg
ou de găină (întreg)	272.17	µg
Grăsimi și uleiuri		
ulei de palmier	4.34	mg
unt	653.33	µg
ulei de soia	583.33	µg
ulei de rapiță	550.00	µg
ulei de măsline	36.67	µg
ulei de germeni de porumb	23.33	µg
ulei de floarea-soarelui	4.33	µg
Cereale și derivate din cereale		
porumb (boabe integrale)	184.67	µg
făină de porumb	50.00	µg
fulgi de porumb	28.33	µg
germeni de grâu	10.33	µg
porumb dulce	8.50	µg
grâu (boabe integrale)	3.33	µg
sorg	3.33	µg
tărâțe de grâu	916.67	ng
orz (boabe integrale)	166.67	ng
Legume		
rădăcinoase și tuberculi		
morcovi	1.57	mg
cartof dulce (batate)	1.43	mg
gulii	33.33	µg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	16.50	µg
nap	12.00	µg
pătrunjel (rădăcină)	5.00	µg
ridiche de lună	3.83	µg
țelină (rădăcină)	3.50	µg
hrean	3.33	µg
păstârnac	3.33	µg
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	3.33	µg
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	2.00	µg
sfeclă roșie	1.83	µg
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	1.67	µg
ridiche neagră	1.57	µg
cartofi	873.00	ng
frunze, tulpini, flori		
păpădie (frunze, tije)	1.32	mg
pătrunjel (frunze)	902.17	µg
varză furajeră	861.50	µg
fenicul (frunze)	783.33	µg
spanac	781.17	µg
năsturel	691.67	µg
fetică	650.00	µg
cicoare	571.67	µg
țelină (frunze)	483.33	µg
creson	365.00	µg
andivă	280.17	µg
salată	239.50	µg
praz	166.67	µg
broccoli	143.13	µg
sparanghel	87.42	µg
varză de Bruxelles	74.50	µg
varză chinezească	70.83	µg
arpagic	50.00	µg
anghinare	16.67	µg
varză albă	11.96	µg
revent	10.17	µg
varză creață	6.50	µg
soia (mlădițe)	4.17	µg
varză murată	3.00	µg
varză roșie	2.50	µg
conopidă	1.73	µg
ceapă	1.15	µg
partea fructiferă a legumelor		
ardei iute	179.77	µg
dovleac	127.58	µg
roșii	84.33	µg
castraveți	65.50	µg
fasole verde (păstăi)	56.43	µg
dovlecei	31.42	µg
vinete	7.21	µg
leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora		
mazăre verde	72.05	µg
fasole albă (boabe uscate)	66.67	µg
soia (boabe uscate)	63.33	µg
năut (boabe uscate)	30.00	µg
linte (boabe uscate)	16.67	µg
făină de soia	14.00	µg
mazăre galbenă (boabe uscate)	13.33	µg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	6.00	µg
fasole africană (*Vigna unguiculata*)	4.92	µg
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	1.67	µg
Fructe		
poame		
gutui	5.50	µg
mere	4.33	µg
pere	2.64	µg
drupe		
caise uscate	5.79	mg
caise	264.58	µg
piersici uscate	83.33	µg
prune	64.69	µg
vișine	40.00	µg
corcodușe	38.08	µg
prune renglote	30.00	µg
piersici	14.82	µg
cireșe	5.83	µg
bace		
mure	45.00	µg
agrișe	18.33	µg
coacăze negre	13.50	µg
afine	5.71	µg
struguri	5.50	µg
stafide	5.00	µg
coacăze roșii	4.17	µg
zmeură	3.81	µg
merișor de munte	3.67	µg
răchițele (*Vaccinium oxycoccos*)	3.67	µg

căpşune	2.68	μg
fructe sălbatice		
măceşe	0.80	mg
scoruşe dulci	408.33	μg
cătină albă	250.00	μg
fructe de soc	60.00	μg
fructe tip nucă		
fistic	25.00	μg
migdale dulci	20.00	μg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	13.33	μg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	10.00	μg
nuci	8.00	μg
alune de pădure	4.83	μg
castane	4.00	μg
arahide	0.33	μg
fructe exotice şi alte fructe		
pepene galben (cantalup)	783.58	μg
kaki (*Diospyros kaki*)	266.67	μg
mango	201.21	μg
papaya	160.83	μg
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	126.67	μg
pepene verde	86.67	μg
mandarine	71.61	μg
măsline verzi	48.25	μg
grepfrut	34.15	μg
durian (*Durio zibethinus*)	31.67	μg
curmale uscate	25.00	μg
jamboze (*Eugenia jambos*)	16.67	μg
avocado	12.08	μg
portocale	10.99	μg
ananas	10.00	μg
smochine uscate	8.50	μg
banane	8.14	μg
kiwi	7.48	μg
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	6.67	μg
rodii	6.67	μg
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	3.33	μg
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	1.67	μg
tamarind (*Tamarindus indica*)	1.67	μg
lămâi	0.56	μg
Sucuri de fructe şi de legume		
suc de morcovi	436.67	μg
suc de roşii	90.00	μg
suc de mandarine	20.83	μg
suc de zmeură	10.00	μg
suc de mere	7.50	μg
nectar de coacăze negre	4.00	μg
nectar de coacăze roşii	4.00	μg
suc de grepfrut	1.00	μg

α-CAROTEN

(conţinutul în α-caroten exprimat la 100 g produs)

Grăsimi şi uleiuri		
ulei de palmier	9.43	mg
Cereale şi derivate din cereale		
sorg	urme	
Legume **rădăcinoase şi tuberculi**		
morcovi	3.31	mg
nap	urme	
cartof dulce (batate)	urme	
frunze, tulpini, flori		
sparanghel	17.00	μg
broccoli	1.60	μg
spanac	urme	
varză albă	urme	
varză roşie	urme	
partea fructiferă a legumelor		
dovleac	247.00	μg
ardei iute	87.29	μg
fasole verde (păstăi)	57.17	μg
dovlecei	17.00	μg
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
mazăre verde	16.63	μg
Fructe **drupe**		
prune	11.00	μg
piersici	3.00	μg
caise	urme	
bace		
zmeură	13.30	μg
căpşune	4.00	μg
afine	urme	
agrişe	urme	
coacăze negre	urme	
merişor de munte	urme	
fructe exotice şi alte fructe		
banane	40.00	μg
mango	37.00	μg
pepene galben (cantalup)	30.00	μg
avocado	23.00	μg
mandarine	20.00	μg
portocale	19.83	μg
grepfrut	1.25	μg
papaya	urme	



β-CAROTEN

(conținutul în β-caroten exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	150.00	μg
smântână (min. 30% grăsime)	143.00	μg
brânză proaspătă (50% grăsime)	110.00	μg
brânză proaspătă (40% grăsime)	54.00	μg
lapte de capră	35.00	μg
lapte de iapă	32.00	μg
lapte matern tranzițional (zilele 6-10 după naștere)	26.00	μg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	18.00	μg
lapte de vacă (integral, crud)	17.00	μg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	17.00	μg
brânză de casă (brânză de vaci)	14.00	μg
lapte bătut	9.00	μg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	8.00	μg
lapte de oaie	5.00	μg
brânză degresată	4.60	μg
lapte matern	3.00	μg
Ouă		
ou de rață (întreg)	1.20	mg
gălbenuș de ou (crud)	29.00	μg
ou de găină (întreg)	13.00	μg
Grăsimi și uleiuri		
ulei de palmier	21.30	mg
ulei de soia	3.50	mg
ulei de rapiță	3.30	mg
unt	380.00	μg
ulei de măsline	220.00	μg
ulei de germeni de porumb	140.00	μg
ulei de floarea-soarelui	26.00	μg
ulei de nucă de cocos	urme	
Cereale și derivate din cereale		
porumb (boabe integrale)	923.00	μg
făină de porumb	300.00	μg
fulgi de porumb	170.00	μg
germeni de grâu	62.00	μg
porumb dulce	51.00	μg
grâu (boabe integrale)	20.00	μg
sorg	20.00	μg
tărâțe de grâu	5.50	μg
orz (boabe integrale)	1.00	μg
fulgi de ovăz	urme	
pâine de grâu albă	urme	
pâine de grâu integrală	urme	
pâine de secară	urme	
Legume		
rădăcinoase și tuberculi		
cartof dulce (batate)	8.56	mg
morcovi	7.79	mg
gulii	200.00	μg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	99.00	μg
nap	72.00	μg
pătrunjel (rădăcină)	30.00	μg
ridiche de lună	23.00	μg
hrean	20.00	μg
păstârnac	20.00	μg
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	20.00	μg
țelină (rădăcină)	15.00	μg
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	12.00	μg
sfeclă roșie	11.00	μg
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	10.00	μg
ridiche neagră	9.40	μg
cartofi	5.24	μg

frunze, tulpini, flori		
păpădie (frunze, tije)	7.90	mg
pătrunjel (frunze)	5.41	mg
varză furajeră	5.17	mg
fenicul (frunze)	4.70	mg
spanac	4.69	mg
năsturel	4.15	mg
fetică	3.90	mg
cicoare	3.43	mg
țelină (frunze)	2.90	mg
creson	2.19	mg
andivă	1.68	mg
salată	1.44	mg
praz	1.00	mg
broccoli	846.00	μg
sparanghel	516.00	μg
varză de Bruxelles	447.00	μg
varză chinezească	425.00	μg
arpagic	300.00	μg
anghinare	100.00	μg
varză albă	71.76	μg
revent	61.00	μg
varză creață	39.00	μg
soia (mlădițe)	25.00	μg
varză murată	18.00	μg
varză roșie	15.00	μg
conopidă	10.36	μg
ceapă	6.90	μg
partea fructiferă a legumelor		
dovleac	582.00	μg
ardei iute	535.00	μg
roșii	506.00	μg
castraveți	393.00	μg
fasole verde (păstăi)	310.00	μg
dovlecei	180.00	μg
vinete	43.25	μg

leguminoase, semințe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
mazăre verde	424.00	μg
fasole albă (boabe uscate)	400.00	μg
soia (boabe uscate)	380.00	μg
năut (boabe uscate)	180.00	μg
linte (boabe uscate)	100.00	μg
făină de soia	84.00	μg
mazăre galbenă (boabe uscate)	80.00	μg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	36.00	μg
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	29.50	μg
Ciuperci		
ciupèrci de cultură (champignon)	10.00	μg
Fructe		
poame		
gutui	33.00	μg
mere	26.00	μg
pere	15.82	μg
drupe		
caise uscate	34.60	mg
caise	1.57	mg
piersici uscate	500.00	μg
prune	366.00	μg
vişine	240.00	μg
corcoduşe	200.00	μg
prune renglote	180.00	μg
piersici	78.53	μg
cireşe	35.00	μg
bace		
mure	270.00	μg
agrişe	110.00	μg
coacăze negre	81.00	μg
afine	34.25	μg
struguri	33.00	μg
stafide	30.00	μg
coacăze roşii	25.00	μg
merişor de munte	22.00	μg
răchițele (*Vaccinium oxycoccos*)	22.00	μg
zmeură	16.20	μg
căpşune	14.07	μg
fructe sălbatice		
măceşe	4.80	mg
scoruşe dulci	2.45	mg
cătină albă	1.50	mg
fructe de soc	360.00	μg
fructe tip nucă		
fistic	150.00	μg
migdale dulci	120.00	μg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	80.00	μg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	60.00	μg
nuci	48.00	μg
alune de pădure	29.00	μg
castane	24.00	μg
arahide	2.00	μg
fructe exotice şi alte fructe		
pepene galben (cantalup)	4.67	mg
kaki (*Diospyros kaki*)	1.60	mg
mango	1.16	mg
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	760.00	μg
măsline verzi	280.00	μg
pepene verde	245.00	μg
grepfrut	201.00	μg
durian (*Durio zibethinus*)	190.00	μg
papaya	165.00	μg
curmale uscate	150.00	μg
jamboze (*Eugenia jambos*)	100.00	μg
ananas	60.00	μg
smochine uscate	51.00	μg
mandarine	45.17	μg
portocale	44.22	μg
kiwi	43.00	μg
avocado	42.44	μg
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	40.00	μg
rodii	40.00	μg
banane	28.86	μg
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	20.00	μg
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	10.00	μg
tamarind (*Tamarindus indica*)	10.00	μg
lămâi	3.40	μg
Sucuri de fructe şi de legume		
suc de morcovi	2.62	mg
suc de roşii	540.00	μg
suc de zmeură	60.00	μg
suc de mere	45.00	μg
nectar de coacăze negre	24.00	μg
nectar de coacăze roşii	24.00	μg
suc de grepfrut	6.00	μg

γ-CAROTEN

(conţinutul în γ-caroten exprimat la 100 g produs)

Fructe		
drupe		
caise uscate	290.00	µg
caise	18.00	µg
fructe exotice şi alte fructe		
papaya	120.00	µg
pepene verde	90.00	µg
mandarine	59.00	µg

TOTAL CAROTEN

(conţinutul în total caroten exprimat la 100 g produs)

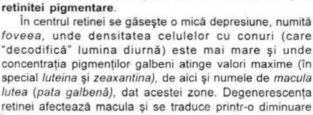
Lactate		
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	150.00	µg
smântână (min. 30% grăsime)	143.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	110.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	54.00	µg
lapte de capră	35.00	µg
lapte de iapă	32.00	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	18.00	µg
lapte de vacă (integral, crud)	17.00	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	17.00	µg
brânză de casă (brânză de vaci)	14.00	µg
lapte bătut	9.00	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	8.00	µg
lapte de oaie	5.00	µg
brânză degresată	4.60	µg
lapte matern	3.00	µg
Ouă		
ou de raţă (întreg)	1.20	mg
gălbenuş de ou (crud)	29.00	µg
ou de găină (întreg)	13.00	µg
Grăsimi şi uleiuri		
ulei de palmier	30.73	mg
ulei de soia	3.50	mg
ulei de rapiţă	3.30	mg
unt	380.00	µg
ulei de măsline	220.00	µg
ulei de germeni de porumb	140.00	µg
ulei de floarea-soarelui	26.00	µg
Cereale şi derivate din cereale		
porumb (boabe integrale)	1.29	mg
făină de porumb	300.00	µg
fulgi de porumb	170.00	µg
germeni de grâu	62.00	µg
porumb dulce	51.00	µg
grâu (boabe integrale)	20.00	µg
sorg	20.00	µg
tărâţe de grâu	5.50	µg
orz (boabe integrale)	1.00	µg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
morcovi	11.10	mg
cartof dulce (batate)	8.56	mg
gulii	200.00	µg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	99.00	µg
nap	72.00	µg
pătrunjel (rădăcină)	30.00	µg
ridiche de lună	23.00	µg
hrean	20.00	µg
păstârnac	20.00	µg
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	20.00	µg
ţelină (rădăcină)	15.00	µg
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	12.00	µg
sfeclă roşie	11.00	µg
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	10.00	µg
ridiche neagră	9.40	µg
cartofi	5.24	µg
frunze, tulpini, flori		
păpădie (frunze, tije)	7.90	mg
pătrunjel (frunze)	5.41	mg
varză furajeră	5.17	mg
fenicul (frunze)	4.70	mg
spanac	4.69	mg
năsturel	4.15	mg
fetică	3.90	mg
cicoare	3.43	mg
ţelină (frunze)	2.90	mg
creson	2.19	mg
andivă	1.68	mg
salată	1.44	mg
praz	1.00	mg
broccoli	871.60	µg
sparanghel	533.00	µg
varză de Bruxelles	447.00	µg
varză chinezească	425.00	µg
arpagic	300.00	µg
anghinare	100.00	µg
varză albă	71.76	µg
revent	61.00	µg
varză creaţă	39.00	µg
soia (mlădiţe)	25.00	µg
varză murată	18.00	µg
varză roşie	15.00	µg
conopidă	10.36	µg
ceapă	6.90	µg
partea fructiferă a legumelor		
ardei iute	1.62	mg
dovleac	949.00	µg
roşii	506.00	µg
castraveţi	393.00	µg
fasole verde (păstăi)	367.17	µg
dovlecei	197.00	µg
vinete	43.25	µg
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
mazăre verde	440.63	µg
fasole albă (boabe uscate)	400.00	µg
soia (boabe uscate)	380.00	µg
năut (boabe uscate)	180.00	µg
linte (boabe uscate)	100.00	µg
făină de soia	84.00	µg
mazăre galbenă (boabe uscate)	80.00	µg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	36.00	µg
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	29.50	µg
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	10.00	µg
Fructe		
poame		
gutui	33.00	µg
mere	26.00	µg
pere	15.82	µg
drupe		
caise uscate	34.89	mg
caise	1.61	mg
piersici uscate	500.00	µg
prune	410.33	µg
corcoduşe	257.00	µg
vişine	240.00	µg
prune renglote	180.00	µg
piersici	99.35	µg
cireşe	35.00	µg
bace		
mure	270.00	µg

agrişe	110.00	μg
coacăze negre	81.00	μg
afine	34.25	μg
struguri	33.00	μg
stafide	30.00	μg
zmeură	29.50	μg
coacăze roşii	25.00	μg
merişor de munte	22.00	μg
răchiţele (*Vaccinium oxycoccos*)	22.00	μg
căpşune	18.07	μg
fructe sălbatice		
măceşe	4.80	mg
scoruşe dulci	2.45	mg
cătină albă	1.50	mg
fructe de soc	360.00	μg
fructe tip nucă		
fistic	150.00	μg
migdale dulci	120.00	μg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	80.00	μg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	60.00	μg
nuci	48.00	μg
alune de pădure	29.00	μg
castane	24.00	μg
arahide	2.00	μg
fructe exotice şi alte fructe		
pepene galben (cantalup)	4.73	mg
papaya	1.77	mg
kaki (*Diospyros kaki*)	1.60	mg
mango	1.25	mg
mandarine	814.17	μg
pepene verde	795.00	μg
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	760.00	μg
măsline verzi	299.00	μg
grepfrut	208.74	μg
durian (*Durio zibethinus*)	190.00	μg
curmale uscate	150.00	μg
avocado	102.56	μg
jamboze (*Eugenia jambos*)	100.00	μg
portocale	87.60	μg
banane	68.86	μg
ananas	60.00	μg
smochine uscate	51.00	μg
kiwi	46.70	μg
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	40.00	μg
rodii	40.00	μg
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	20.00	μg
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	10.00	μg
tamarind (*Tamarindus indica*)	10.00	μg
lămâi	3.40	μg
Sucuri de fructe şi de legume		
suc de morcovi	2.62	mg
suc de roşii	540.00	μg
suc de mandarine	250.00	μg
suc de zmeură	60.00	μg
suc de mere	45.00	μg
nectar de coacăze negre	24.00	μg
nectar de coacăze roşii	24.00	μg
suc de grepfrut	6.00	μg

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 1500 UI sau 0,5 mg
- ☐ adolescenţi: 3000 UI sau 1 mg
- ☐ femei însărcinate sau care alăptează: 5000 UI sau 1,7 mg
- ☐ adulţi: 4000 UI sau 1,4 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI A



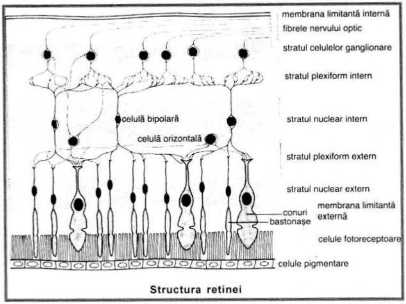
Vitamina A - "Vitamina ochiului"

- **Ajută la cicatrizarea ulceraţiilor corneei şi previne cataracta; menţine transparenţa segmentului anterior al ochiului** (din acest motiv, vitamina A mai este numită şi *vitamina ochiului*).

Persoanele care prezintă concentraţii plasmatice mai mici de ß-caroten au un risc mai mare de a dezvolta cataractă. Atunci când cantităţile de ß-caroten, de vitamina C şi de vitamina E sunt scăzute, acest risc este mult mai crescut (ceea ce indică existenţa unei sinergii între aceşti antioxidanţi). Deoarece concentraţia de ß-caroten în ochi este mai scăzută în comparaţie cu cea a altor carotenoide care au rol de antioxidanţi (luteina sau zeaxantina), deducem că aceste substanţe sunt şi mai eficiente pentru a preveni cataracta. Persoanele care prezintă un procent plasmatic de carotenoide mai ridicat au un risc de cinci ori mai scăzut de a fi afectate de cataractă! Spanacul şi alte legume cu frunze verzi, care sunt bune surse de luteină şi zeaxantină, protejează eficient ochiul.

- **Este o armă majoră contra xeroftalmiei şi a retinitei pigmentare**.

În centrul retinei se găseşte o mică depresiune, numită *foveea*, unde densitatea celulelor cu conuri (care "decodifică" lumina diurnă) este mai mare şi unde concentraţia pigmenţilor galbeni atinge valori maxime (în special *luteina* şi *zeaxantina*), de aici şi numele de *macula lutea* (*pata galbenă*), dat acestei zone. Degenerescenţa retinei afectează macula şi se traduce printr-o diminuare



Structura retinei

progresivă și ireversibilă a vederii. Actualmente nu există nici un tratament medicamentos eficace pentru această afecțiune!

Boala se instalează mai ales la persoanele ai căror ochi sunt supuși unui *stres oxidativ* important, prin exces de radicali liberi. Regiunea externă a retinei este bogată în acizi grași polinesaturați – substanțe care sunt foarte vulnerabile la acțiunea radicalilor liberi. Aceștia din urmă provoacă microcicatrici și favorizează acumularea resturilor celulare, care împiedică transportul vitaminei A, necesară regenerării pigmenților vizuali. Cauzele care determină creșterea nivelului radicalilor liberi în ochi constituie factori de risc ai apariției degenerescenței maculare a retinei; spre exemplu, fumatul expune celulele la o oxidare importantă și cauzează reducerea concentrației sangvine a vitaminelor C și E și a carotenoidelor (concentrațiile de luteină și de zeaxantină sunt mai reduse în retina fumătorilor).

Expunerea la soare în exces este de asemenea un factor de risc pentru această boală.

Antioxidanții, printr-o acțiune sinergică, protejează retina de această degenerescență (vezi cap. *Menținerea tinereții și asigurarea longevității cu ajutorul antioxidanților naturali).*

- **Mecanismul complex al vederii implică prezența vitaminei A.**

Vitamina A participă la formarea purpurei retiniene și a pigmenților vizuali (deci asigură procesul vederii).

Pigmenții vizuali (moleculele fotosensibile de care depinde vederea) sunt constituiți din asocierea unei proteine – opsina – și a unui derivat al vitaminei A – retinaldehida (11-cis-retinaldehida). Opsinele se prezintă sub două forme principale: *conuri* și *bastonașe*. Conurile generează vederea în culori și sunt necesare vederii diurne, iar bastonașele sunt necesare vederii nocturne. Sub acțiunea luminii, porțiunea vitaminică a pigmentului își schimbă forma, această schimbare de configurație modificând legătura pe care ea o întreține cu proteina și inițiind un lanț de reacții din care rezultă transmisia impulsului de-a lungul nervului optic. Astfel, fiecare impuls consumă câte puțin din vitamina A, de unde și necesitatea aportului său constant.

Carențele în vitamina A se traduc printr-o pierdere a acuității vizuale. Deoarece bastonașele sunt mai sensibile la lipsa de vitamina A decât conurile, este afectată mai întâi vederea nocturnă și abia mai târziu cea diurnă.

- **Are efect benefic în conjunctivită, glaucom.**

Vitamina A stimulează imunitatea.

Vitamina A stimulează imunitatea, în special pe cea antivirală. Mărește rezistența la infecții (respiratorii, oculare etc.), acționând în asociere cu vitamina C.

Carența de vitamina A afectează multiplicarea celulară: țesuturile își diminuează capacitatea de a se opune la invazia virusurilor și a bacteriilor și, de asemenea, se încetinește procesul de cicatrizare.

În plus, lipsa de vitamina A diminuează și răspunsul sistemului imunitar *(anticorpi)* la anumite bacterii și virusuri (precum virusul rujeolei sau HIV). Vitamina A (ß-carotenul) stimulează activitatea globulelor albe și ameliorează proliferarea limfocitelor T. Alte carotenoide, ca licopenul și luteina, au de asemenea efecte imunomodulatoare. Carotenoidele induc creșterea anumitor populații leucocitare, a activității acestora și a producției unor compuși ai imunității *(citokinele)* și stimulează celulele *neutrofile*, mărindu-le capacitățile fagocitare și bactericide.

Vitamina A are rol în procesul multiplicării celulelor și în formarea țesuturilor.

Are rol important în formarea țesuturilor (în particular, a epiteliilor), fiind ajutată de către vitaminele B_2, B_5, C și D; favorizează cicatrizarea.

Dintre formele active ale vitaminelor A (retinol, retinal, acid retinoic), retinolul se combină cu acidul fosforic și formează fosfatul de retinol. Atât retinolul, cât și acidul retinoic se leagă în citosol de o proteină receptoare care transportă acești compuși sub formă de complexe retinoido-proteice la nucleu, unde se leagă de cromozomi și influențează biosinteza unei proteine specifice, implicată în *reglarea creșterii și a diferențierii celulare*. Astfel, se poate considera că retinolul și acidul retinoic au roluri similare hormonilor sterolici.

Vitamina A permite regenerarea mucusului.

Mucoasele sunt bariere de apărare eficace contra virusurilor și bacteriilor, iar vitamina A este necesară sintezei anumitor lipoproteine care favorizează secreția mucusului. Atunci când aportul de vitamină A nu este suficient, celulele mucoaselor (respiratorii, gastrointestinale, genitourinare), dar și celulele pielii se atrofiază. Mucusul (care protejează suprafața bronhiilor și a altor căi de comunicare cu exteriorul și care facilitează eliminarea germenilor) nu se mai secretă în mod normal, iar la nivelul mucoaselor se acumulează o proteină, numită *keratină;* acest lucru duce la apariția de fisuri la suprafața mucoaselor, prin care se infiltrează microorganismele patogene.

Se cunoaște la ora actuală faptul că retinolul și acidul retinoic împiedică biosinteza *keratinei* și procesul de keratinizare a celulelor, iar fosfatul de retinol este necesar pentru stimularea biosintezei *glicoproteinelor* și a *mucopolizaharidelor*, componente importante ale mucusului secretat de către celulele epiteliale. În lipsa acestor secreții mucoase, celulele epiteliale încep să se usuce și se declanșează procesul de keratinizare a epiteliilor. Se micșorează simțitor rezistența mucoaselor la infecții. Se produc fisuri în membranele celulelor epiteliale, prin care pătrund uşor microorganisme patogene.

Se produce keratinizarea epiteliului laringian, cu apariţia unei disfonii cronice (răguşeală).

La nivelul epiteliilor gingivale apar modificări de tip parodontoză.

Vitamina A susţine, împreună cu vitamina E, funcţia genitală.

În caz de carenţă a vitaminei A se produc: keratinizarea celulelor vaginale, tulburări ale ciclului menstrual – la femei – şi atrofierea tubilor seminiferi, cu scăderea spermatogenezei – la bărbaţi –, fenomene ce duc la reducerea capacităţii de reproducere, cu apariţia sterilităţii, la ambele sexe.

Vitamina A intervine, împreună cu vitamina D, în morfogeneza scheletului.

Carenţa vitaminei A determină diminuarea accentuată a diviziunii celulelor în cartilagiile de conjugare şi atrofierea celulelor formate. Oasele compacte se îngroaşă şi produc compresiuni pe creier sau pe măduva spinării. Vitamina A este necesară şi pentru formarea smalţului dentar şi a dentinei.

Vitamina A, împreună cu alte vitamine, are un rol important în funcţionarea tuturor glandelor endocrine.

Stimulează biosinteza hormonilor corticosteroizi şi a celor sexuali. În mod special, favorizează funcţia tiroidiană şi sinteza de progesteron.

Vitamina A protejează organismul împotriva cancerului.

Carotenoidele şi retinoidele, prin acţiunile lor puternic antioxidante, previn şi tratează afecţiunile canceroase, mai ales pe cele de la nivelul ţesuturilor epiteliale de acoperire (piele, mucoase). S-a constatat o asemănare frapantă între celulele private de vitamina A şi anumite celule canceroase.

Vitamina A poate să prevină şi să ajute la vindecarea leucoplaziei, care precede adesea cancerul, iar la oamenii care consumă mai mult ß-caroten, riscul de a se îmbolnăvi de cancer se reduce la jumătate faţă de ceilalţi.

Acţiunea anticanceroasă a vitaminei A şi a ß-carotenului, în sinergie cu vitaminele C şi E, a fost demonstrată de studii statistice în cazul tumorilor vezicii urinare, ale cavităţii bucale, ale laringelui, ale căilor respiratorii, ale plămânilor, sânului, esofagului, colonului, prostatei. Studiile clinice au arătat că *retinoidul etretinat* are un efect preventiv asupra reapariţiei tumorilor superficiale ale vezicii urinare şi că stimulează regresia leziunilor bronşice la fumători. Leziunile precanceroase sunt ameliorate de către *retinoide*. *Acidul ß-transretinoic*, acţionând asupra displaziilor moderate ale uterului, a determinat remisia leziunilor în foarte multe cazuri.

Retinoidele au permis stabilizarea şi regresia carcinoamelor bazocelulare, a carcinoamelor cu celule scuamoase, a cancerelor epidermoide ale cavităţii bucale, ale faringelui şi ale laringelui.

Acidul retinoic poate determina intrarea în remisiune a unor forme cronice de leucemie.

Mecanismele de acţiune asupra celulelor canceroase sunt următoarele: retinoidele par să fie capabile să producă diferenţierea anumitor celule canceroase şi să le transforme astfel în celule normale. Ele se leagă la receptorii celulei şi acţionează asupra ADN-ului (deci, asupra *mesajului genetic* al celulei canceroase) şi activează genele ce reglează procesul de diferenţiere. Ele obligă într-o oarecare măsură ADN-ul să aducă celula canceroasă la o stare diferenţiată (se poate astfel considera că retinoizii sunt apropiaţi de hormoni). Pe de altă parte, carenţele în vitamina A perturbă diferenţierea normală a ţesuturilor. De asemenea, vitamina A diminuează acţiunea genelor responsabile de evoluţia spre cancer (oncogenele).

Alte acţiuni importante ale vitaminei A

- Diminuează riscul de infarct miocardic şi de ateroscleroză (aceasta din urmă, în asociere cu vitamina E).
- Pigmentează pielea (fiind un protector al pielii faţă de radiaţiile ultraviolete).
- Reglează secreţia glandelor sebacee şi previne deshidratarea pielii; are efect benefic în caz de psoriazis.
- Asigură vitalitatea părului, a dinţilor şi a gingiilor.
- Diminuează efectele nocive ale terapiilor imunosupresoare.
- Favorizează asimilarea grăsimilor.
- Este necesară în caz de SIDA.
- Este hepatoprotectoare.

E. INDICAŢIILE VITAMINEI A

AFECŢIUNI ALERGICE
- Alergii (în general)
- Boala fânului

AFECŢIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Colagenoze (în general)
- Scăderea imunităţii

AFECŢIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ŞI GANGLIONAR
- Adenită (în general)
- Adenită tuberculoasă
- Adenopatie (în general)
- Limfatism

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Ateromatoză
- Ateroscleroză
- Bradicardie
- Flebită
- Hipertensiune arterială
- Hipotensiune arterială
- Infarct miocardic
- Ischemie
- Pericardită acută
- Senescenţă vasculară
- Tromboflebită
- Varice

AFECŢIUNI CHIRURGICALE
- Abces
- Escare
- Fistule
- Gangrenă
- Intervenţii chirurgicale (postoperator)
- Lipom
- Plăgi (în general)
- Plăgi atone

AFECŢIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee
- Acnee rozacee
- Alopecie
- Calviţie
- Clavus
- Dermatoze (în general)
- Dermatoze profesionale
- Descuamarea pielii
- Eczemă
- Fisuri ale buzelor
- Fisuri ale pielii

- Furunculoză
- Gonoree
- Hiperkeratoză
- Ihtioză
- Impetigo
- Intertrigo
- Micoză cutanată
- Păr friabil
- Pemfigus

- Piodermită
- Pitiriazis
- Psoriazis
- Sicozis
- Stafilococie
- Ulcer varicos
- Ulcerații ale pielii și mucoaselor
- Unghii deformate
- Vergeturi
- Veruci
- Xerodermie
- Zona zoster

AFECȚIUNI DIGESTIVE

- Afecțiuni hepatice (în general)
- Ciroză hepatică
- Colecistită
- Constipație
- Dispepsie
- Duodenită
- Enterocolită
- Hipoclorhidrie
- Insuficiență hepatică
- Insuficiența secreției exocrine pancreatice
- Rectită
- Stomatită
- Tulburări de digestie (în general)
- Ulcer gastric

AFECȚIUNI ENDOCRINE

- Afecțiuni ale glandelor paratiroide (în general)
- Gușă
- Hipertiroidie
- Pubertate întârziată
- Insuficiență paratiroidiană
- Tetanie

AFECȚIUNI GENITALE

- Afecțiuni ale prostatei
- Amenoree
- Kraurosis vulvar
- Dismenoree
- Fibrom uterin
- Leucoree
- Mastită
- Mastoză
- Menopauză
- Metrită
- Orhită
- Prolaps uterin
- Salpingită
- Sindrom premenstrual
- Sterilitate
- Vaginită
- Vulvită

AFECȚIUNI GERIATRICE

- Diskeratoză senilă
- Prurit senil
- Senescență

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE

- Anemie (în general)
- Anemie Biermer
- Leucopenie

AFECȚIUNI MALIGNE

- Cancer (în general)
- Cancer al cavității bucale
- Cancer al căilor respiratorii
- Cancer de colon
- Cancer de vezică urinară
- Cancer de sân
- Cancer de prostată
- Cancer esofagian
- Cancer laringian
- Leucemii
- Sarcom osos

AFECȚIUNI METABOLICE

- Diabet zaharat
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE

- Astenie musculară
- Atonie musculară
- Mialgii

AFECȚIUNI NEUROLOGICE

- Convulsii (prevenire)
- Poliomielită
- Tulburări ale reflexelor (exagerare)

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE

- Afecțiuni oculare (în general)
- Afecțiuni degenerative ale globului ocular
- Alergii oculare
- Amauroză
- Ambliopie
- Arsuri corneene
- Astenopie
- Atrofia nervului optic
- Blefarită
- Cataractă
- Conjunctivită
- Coroidită
- Decolare de retină
- Diplopie
- Edem papilar
- Glaucom
- Hemeralopie
- Hipersecreție lacrimală
- Irită
- Kerato-conjunctivită
- Miopie
- Nevrită optică
- Oftalmii de la zăpadă și de la sudură
- Opacitatea corneei
- Orgelet
- Retinită pigmentară
- Strabism
- Ulcerații corneene
- Xeroftalmie

AFECȚIUNI ORL

- Acufene
- Adenoidită
- Angină
- Coriză cronică
- Epistaxis
- Etmoidită
- Laringită
- Mastoidită
- Otită
- Otospongioză
- Ozenă
- Polipi nazo-faringieni
- Post-amigdalectomie
- Rinită
- Rinofaringită
- Rinoree purulentă
- Sinuzită
- Surditate

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE

- Artralgii
- Artrită (în general)
- Artrită tuberculoasă
- Artroză (în general)
- Boala Paget osoasă
- Carii osoase
- Coxartroză
- Decalcifiere osoasă
- Exostoze
- Fracturi
- Hiperlaxitate ligamentară
- Osteită
- Osteocondrită
- Osteomalacie
- Osteomielită
- Osteoporoză
- Periostită
- Reumatism articular acut
- Spondilită ankilopoietică
- Tuberculoza coloanei vertebrale
- Tuberculoză osoasă

AFECȚIUNI PEDIATRICE

- Acetonemie
- Afte și febră aftoasă la copiii hrăniți cu lapte de vacă infestată
- Atrepsie
- Cruste lactee
- Dentiție întârziată la copii
- Distrofie la sugari
- Întârzierea închiderii fontanelei
- Întârzierea mersului la copii
- Pubertate
- Rahitism
- Sindrom Down

AFECȚIUNI PSIHIATRICE

- Angoasă
- Fobii
- Insomnie

AFECȚIUNI RESPIRATORII

- Astm bronșic
- Bronșită
- Emfizem pulmonar
- Guturai
- Pleurezie
- Pneumonie

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE

- Carii dentare
- Fisuri dentare
- Gingivită
- Pioree alveolo-dentară

AFECȚIUNI URINARE

- Afecțiuni renale (în general)
- Albuminurie
- Albuminurie în insuficiența renală
- Cistită
- Enurezis

- Infecție urinară cu *E. coli*
- Insuficiență renală
- Hiperfosfaturie
- Litiază urinară
- Nefroză lipoidică
- Uretrită

BOLI INFECȚIOASE

- Antrax
- Boli infecțioase (în general)
- Difterie
- Erizipel
- Febră tifoidă
- Gripă
- Hepatită acută virală
- Meningită
- Mononucleoză infecțioasă
- Oreion
- Rubeolă
- Rujeolă
- Scarlatină
- Tuberculoză
- Varicelă
- SIDA

BOLI PARAZITARE

- Malarie

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU

- Arsuri
- Degerături
- Intoxicații medicamentoase (în general)
- Intoxicații cu *Streptomicină*

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME

- Astenie
- Febră
- Fotofobie
- Frilozitate
- Icter
- Migrenă
- Vertij

ALTE INDICAȚII

- Convalescență
- Inflamații
- Keratinizarea mucoaselor
- Regenerarea țesuturilor
- Riduri
- Supurații

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Cauzele carenței sunt, cel mai frecvent, erorile alimentare. Carențele sunt puse, de asemenea, în legătură cu deficitul de absorbție intestinală și cu deficiențele cronice de absorbție a grăsimilor (în cazul bolilor hepatice).

Categoriile de persoane supuse cel mai frecvent carenței de vitamina A sunt: alcoolicii, persoanele vârstnice, fumătorii.

Carența de vitamina A determină:

- xeroftalmie
- slăbirea acuității vizuale nocturne (hemeralopie)
- keratinizarea pielii și a mucoaselor (nasului, gâtului, bronhiilor, vezicii, uterului, vaginului)
- scăderea imunității
- migrene
- tulburări digestive
- astenie (oboseală generală)
- iritarea mucoaselor faringelui, ale bronhiilor și ale tubului digestiv
- anemie și scăderea concentrației sangvine de fier (scădere care nu se remediază doar prin tratamentul cu fier).
- fragilizarea emailului dentar
- dismenoree (menstruații dureroase)

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Apar în cazul administrării vitaminei de sinteză și, mai rar, în consumul alimentar prelungit de produse bogate în vitamina A.

Acumularea în exces la nivelul ficatului este însoțită de următoarele semne și simptome:

- anorexie
- greață
- vomă
- crize convulsive
- cefalee
- dureri osoase
- uscarea pielii
- căderea părului
- leziuni ale ficatului (chiar fibroză)
- menstruații neregulate
- oboseală
- diplopie prin edem papilar

Cu excepția fibrozei hepatice și a durerilor osoase, simptomele de mai sus dispar dacă se întrerupe aportul de vitamina A.

La *adulți*, hipervitaminoza poate apărea doar în mod excepțional.

La *sugari*, se manifestă prin hipertensiunea lichidului cefalorahidian, cu bombarea fontanelei.

La *femeile însărcinate*, excesul de vitamina A induce risc teratogen (în primele două luni de sarcină).

H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI A

Alcoolul, cafeaua, cortizonul, excesul de fier și de cupru, lumina, oxigenul din aer.

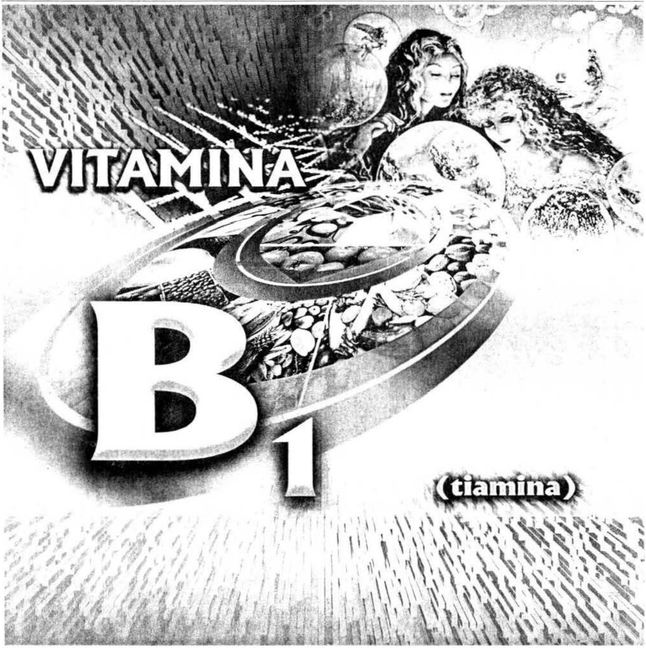
OBSERVAȚII

- ✓ Vitamina E protejează vitamina A contra oxidării.
- ✓ Carența de zinc determină modificarea repartizării vitaminei A în organism.
- ✓ Consumul excesiv de produse bogate în ß-caroten nu generează semnele și simptomele hipervitaminozei A.
- ✓ În doze mari, vitamina A ameliorează efectele intoxicației cu vitamina D.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA A

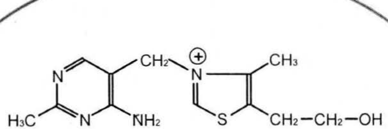
Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Alge brune	*Fucus*
Alge marine	
Anason (fructe)	*Pimpinella anisum*
+ Arnică (flori)	*Arnica montana*
Ceai chinezesc (frunze)	*Camellia sinensis*
Ciuboțica-cucului (frunze)	*Primula officinalis*
Crăițe (flori)	*Tagetes patula*
Dud alb (frunze, fructe)	*Morus alba*
Dud negru (frunze, fructe)	*Morus nigra*
Fragi de câmp (fructe)	*Fragaria viridis*
Fragi de pădure (fructe)	*Fragaria vesca*
Gălbenele (partea aeriană)	*Calendula officinalis*
Ginseng spinos(scoarța rădăcinii)	*Acanthopanax spinosum*
Lichen islandez	*Cetraria islandica*
+ Liţion chinezesc (fructe)	*Lycium chinense*
Lucernă (partea aeriană înflorită)	*Medicago sativa*
Măceș de munte (fructe)	*Rosa pendulina*
Măgheran (partea aeriană)	*Majorana hortensis*
Mărar (partea aeriană)	*Anethum graveolens*
Mur (fructe)	*Rubus caesius*
Mușchi perlat	*Chondrus crispus*
Nalbă de pădure (frunze, flori)	*Malva glabra*
Nalbă mare (frunze)	*Althaea officinalis*
Nalbă rotundă (frunze)	*Malva rotundifolia*
Nopticoasă (frunze)	*Hesperis matronalis*
Păpădie (partea aeriană)	*Taraxacum officinale*
Pătlagină mare (frunze)	*Plantago major*
Pătlagină îngustă (frunze)	*Plantago lanceolata*
+ Pelinariță (frunze)	*Artemisia vulgaris*
Pir (rizomi)	*Agropyron repens*
Plămânărică (frunze)	*Pulmonaria officinalis*
Schinduf (semințe)	*Trigonella foenum-graecum*
Soc (fructe)	*Sambucus nigra*
+ Șofran (stigmate)	*Crocus sativus*
Talpa-gâștei (semințe)	*Leonurus cardiaca*
Trandafir roșu (fructe)	*Rosa gallica*
Trei-frați-pătați (partea aeriană)	*Viola tricolor*
+ Trifoiște (frunze)	*Menyanthes trifoliata*
Urda-vacii (partea aeriană)	*Lepidium draba*
Urzică (frunze, rădăcină)	*Urtica dioica*



VITAMINA B_1

(tiamina)


N
CH2
N
CH3
H3C
N
NH2
S
CH2—CH2—OH

tiamină

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_1 se mai numeşte *tiamină*, deoarece conţine sulf şi azot aminic; *vitamină antinevritică*, întrucât previne şi tratează polinevrita; *vitamină anti–beri-beri*, pentru că tratează boala beri-beri.

Tiamina are o structură complexă, formată din două cicluri (unul de carbon şi azot, iar altul de carbon, sulf şi azot – *vezi formula chimică*), reunite printr-o legătură carbon-azot foarte labilă, fapt care explică sensibilitatea vitaminei B_1 la căldură (este degradabilă la fierbere sau coacere). Este anihilată rapid în contact cu zahărul, cafeina, taninurile conţinute de anumite plante, alcoolul, nicotina. Rafinarea cerealelor (decorticarea) şi tratarea fructelor cu sulfiţi distrug vitamina B_1. Conservarea alimentelor face ca vitamina să treacă în lichidul de conservare şi să se piardă odată cu el.

Vitamina B_1 nu poate fi sintetizată în organismul uman. Ea este adusă prin alimentaţie, fie sub formă de *tiamină liberă* – prin alimentele vegetale – fie sub formă de *TPP* (*tiamin-pirofosfat)* – prin produsele de origine animală (unt, lapte).

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei B_1

Tiamina din alimente este absorbită la nivel intestinal fie printr-un proces de difuziune pasivă, fie prin transport activ. Capacitatea de absorbţie activă este de 4 mg/zi. Aciditatea gastrică în limite normale este necesară pentru păstrarea integrităţii chimice a vitaminei B_1 (precum şi a tuturor vitaminelor hidrosolubile), permiţând astfel trecerea sa până la nivelul jejunului, unde este absorbită. Unele microorganisme din colon secretă enzimele numite *tiaminaze*, care scindează şi inactivează tiamina.

Odată absorbită, această vitamină ajunge în ficat, rinichi şi inimă, unde se transformă în forma sa activă (prin fosforilare).

Prin cuplarea tiaminei cu proteine specifice şi în prezenţa ionilor de mangan, se formează enzime ce participă la metabolismul glucidelor.

În fluidele extracelulare (plasmă, lichidul cefalorahidian şi interstiţial), tiamina se află în stare liberă, iar în celule se află sub formă de ester (TPP). În funcţie de aportul alimentar, organismul conţine 30-100 mg de tiamină, organele cele mai bogate fiind inima, creierul şi ficatul, dar cea mai mare cantitate se găseşte, totuşi, în muşchi (aproximativ jumătate din tiamina din organism). Surplusul de tiamină este eliminat prin urină (nu se realizează propriu-zis depozite în organism).

B. SURSE NATURALE

(conţinutul în vitamina B_1 exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză proaspătă (50% grăsime)	56.00	µg
lapte de bivoliţă	50.00	µg
lapte de capră	49.00	µg
lapte de oaie	48.00	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	45.00	µg
brânză degresată	43.00	µg
lapte de măgăriţă	41.00	µg
lapte de vacă (degresat)	38.00	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	37.00	µg
lapte de vacă (integral, crud)	37.00	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	37.00	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	37.00	µg
zer	37.00	µg
lapte bătut	34.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	33.00	µg
brânză din lapte prins (sub 10% grăsime)	30.00	µg
lapte de iapă	30.00	µg
brânză de casă (brânză de vaci)	29.00	µg
smântână (min. 30% grăsime)	25.00	µg
lapte matern	15.00	µg
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	290.00	µg
ou de raţă (întreg)	160.00	µg
ou de găină (întreg)	100.00	µg
albuş de ou (crud)	22.00	µg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	5.00	µg
Cereale şi derivate din cereale		
germeni de grâu	2.01	mg
germeni de secară	1.00	mg
amarant (*Amaranthus sp.*), seminţe	800.00	µg
tărâţe de grâu	650.00	µg
fulgi de ovăz	590.00	µg
făină de hrişcă integrală	580.00	µg
făină de ovăz	560.00	µg
ovăz (boabe integrale)	520.00	µg
grâu (boabe integrale)	459.00	µg
făină de porumb	440.00	µg
mei (boabe decorticate)	433.00	µg
orz (boabe integrale)	430.00	µg
făină de alac integrală	420.00	µg
orez (boabe integrale)	410.00	µg
porumb (boabe integrale)	360.00	µg
secară (boabe integrale)	350.00	µg
sorg	340.00	µg
pâine de grâu integrală	250.00	µg
hrişcă (seminţe decorticate)	240.00	µg
pâine graham	210.00	µg
făină de secară	180.00	µg
pâine de secară	180.00	µg
porumb dulce	150.00	µg
griş de grâu	120.00	µg
orz (boabe decojite)	92.00	µg

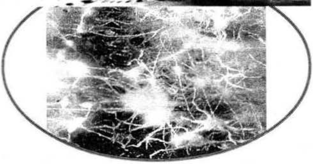
orz (boabe decojite)	92.00	µg
pâine de grâu albă	86.00	µg
făină de grâu	60.00	µg
făină de orez	60.00	µg
fulgi de porumb	60.00	µg
orez (boabe decorticate)	60.00	µg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	200.00	µg
hrean	140.00	µg
cartofi	110.00	µg
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	110.00	µg
pătrunjel (rădăcină)	100.00	µg
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	90.00	µg
păstârnac	80.00	µg
morcovi	69.00	µg
cartof dulce (batate)	64.00	µg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	50.00	µg
gulii	48.00	µg
nap	40.00	µg
ţelină (rădăcină)	36.00	µg
ridiche de lună	33.00	µg
ridiche neagră	30.00	µg
sfeclă roşie	22.00	µg
făină de cartofi (amidon)	6.00	µg
frunze, tulpini, flori		
fenicul (frunze)	230.00	µg
usturoi	200.00	µg
păpădie (frunze, tije)	190.00	µg
mazăre (mlădiţe)	170.00	µg
soia (mlădiţe)	157.00	µg
creson	150.00	µg
anghinare	140.00	µg
arpagic	140.00	µg
pătrunjel (frunze)	140.00	µg
varză de Bruxelles	126.00	µg
sparanghel	111.00	µg
conopidă	110.00	µg
spanac	110.00	µg
linte (mlădiţe)	100.00	µg
varză furajeră	100.00	µg
broccoli	98.50	µg
praz	86.00	µg
năsturel	85.00	µg
varză roşie	68.00	µg
fetică	65.00	µg
salată	62.00	µg
varză creaţă	59.20	µg
cicoare	58.25	µg
andivă	52.00	µg
varză albă	48.57	µg
ţelină (frunze)	48.00	µg
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădiţe	41.00	µg
ceapă	34.20	µg
varză chinezească	32.00	µg
revent	27.00	µg
varză murată	27.00	µg
partea fructiferă a legumelor		
dovlecei	211.00	µg
fasole verde (păstăi)	81.00	µg
roşii	57.00	µg
ardei iute	52.57	µg
dovleac	47.00	µg
vinete	38.00	µg
castraveţi	18.00	µg
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
floarea-soarelui (seminţe)	1.90	mg
făină de seminţe de floarea-soarelui	1.50	mg
soia (boabe uscate)	975.00	µg
mac (seminţe uscate)	860.00	µg
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	828.00	µg
făină de soia	770.00	µg
mazăre galbenă (boabe uscate)	765.00	µg
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	523.00	µg
fasole albă (boabe uscate)	503.00	µg

fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	502.00	µg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	490.00	µg
năut (boabe uscate)	490.00	µg
linte (boabe uscate)	446.00	µg
mazăre verde	300.00	µg
seminţe de in	170.00	µg
lapte de soia	120.00	µg
tofu (brânză de soia)	80.00	µg
Ciuperci		
zbârciog (*Morchella esculenta*)	130.00	µg
ciuperci de cultură (champignon)	100.00	µg
pitarcă (*Leccinum scabrum*)	100.00	µg
mânătarcă (*Boletus edulis*)	33.00	µg
Fructe		
poame		
mere uscate	100.00	µg
mere	35.00	µg
pere	33.00	µg
gutui	30.00	µg
drupe		
prune uscate	150.00	µg
prune	72.00	µg
corcoduşe	60.00	µg
vişine	50.00	µg
caise	40.00	µg
cireşe	39.00	µg
piersici	27.00	µg
bace		
stafide	120.00	µg
coacăze aurii	80.00	µg
coacăze negre	51.00	µg
struguri	46.00	µg
coacăze roşii	40.00	µg
căpşune	31.00	µg
mure	30.00	µg
răchiţele (*Vaccinium oxycoccos*)	30.00	µg
zmeură	23.00	µg
afine	20.00	µg
agrişe	16.00	µg
merişor de munte	14.00	µg
fructe sălbatice		
fructe de soc	65.00	µg
măceşe	58.00	µg
cătină albă	34.00	µg
fructe tip nucă		
arahide	900.00	µg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	860.00	µg
fistic	690.00	µg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	630.00	µg
alune de pădure	390.00	µg
nuci	340.00	µg
migdale dulci	220.00	µg
castane	200.00	µg
nuci de cocos	61.00	µg
lapte de cocos	urme	
fructe exotice şi alte fructe		
durian (*Durio zibethinus*)	450.00	µg
tamarind (*Tamarindus indica*)	300.00	µg
smochine uscate	120.00	µg
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	100.00	µg
ananas	80.00	µg
avocado	80.00	µg
portocale	79.00	µg
pepene galben (cantalup)	60.00	µg
mandarine	60.00	µg
lămâi	51.00	µg
rodii	50.00	µg
grepfrut	48.00	µg
mango	45.00	µg
pepene verde	45.00	µg
banane	44.00	µg
curmale uscate	36.00	µg
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	30.00	µg
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	30.00	µg
măsline verzi	30.00	µg
papaya	30.00	µg
kaki (*Diospyros kaki*)	24.00	µg
jamboze (*Eugenia jambos*)	20.00	µg
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	20.00	µg
kiwi	17.00	µg
Sucuri de fructe şi de legume		
suc de portocale	95.00	µg
suc de mandarine	70.00	µg
suc de roşii	56.00	µg
suc de ananas	50.00	µg
suc de grepfrut	40.00	µg
suc de lămâie	40.00	µg
suc de fructe de soc	30.00	µg
suc de zmeură	30.00	µg
suc de mere	20.00	µg
nectar de coacăze negre	5.00	µg
nectar de coacăze roşii	2.00	µg
Drojdii		
drojdie de bere uscată	12.00	mg
drojdie alimentară presată	1.43	mg
Alte surse		
miere		
polen		
lăptişor de matcă		
extract de malţ		

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- copii: 1 mg
- adolescenţi: 1,5 mg
- femei însărcinate sau care alăptează: 3 mg
- adulţi: 1,5-2 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_1



Vitamina B_1 este un factor esenţial pentru producerea energiei.

Tiamina – sub formă de TPP – joacă mai ales un rol de *coenzimă* în procesul de transformare a glucidelor, proteinelor şi lipidelor (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*).

La nivelul celulelor, vitamina B_1 permite transformarea în energie a glucozei (glicoliza) şi a altor substanţe nutritive alimentare. Tiamina este esenţială pentru prelucrarea glucidelor alimentare, iar un regim bazat pe glucide şi în special pe zahăr rafinat cere ca această vitamină să fie consumată în cantităţi mai mari (altfel, zahărul în exces face ca activitatea neuronilor să fie afectată!). În felul acesta se poate explica incidenţa crescută a tulburărilor de comportament la copii şi adolescenţi, care sunt mari consumatori de dulciuri: durerile de cap, durerile abdominale, insomniile şi iritabilitatea. După o perioadă de aport crescut de produse vegetale care conţin tiamină, starea lor se poate ameliora.

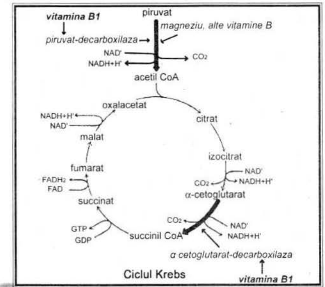
Arderea glucozei dă naştere într-o primă fază unui subprodus, *acidul piruvic* sau *piruvatul*. Această substanţă este indispensabilă producerii de energie, dar trebuie ca ea să nu se acumuleze, deoarece în doze crescute este toxică pentru celule. Degradarea sa se realizează cu ajutorul mai multor enzime, dintre care face parte şi *piruvat-decarboxilaza*. Această enzimă, prezentă din abundenţă în mitocondrii (centralele energetice ale celulei), are nevoie de vitamina B_1 pentru a fi activată (vitamina B_1 are un rol de catalizator sau activator al piruvat-decarboxilazei). Prin această asociere enzimă-vitamina B_1, organismul poate descompune piruvatul, producând o substanţă numită *acetilcoenzima A (acetil CoA)*, care este ea însăşi utilizată pentru producerea energiei.

Pe lângă tiamină, reacţia care duce la producerea de acetilcoenzimă A necesită acţiunea sinergică a mai multor vitamine din grupul B şi a magneziului.

Acetilcoenzima A (care poate de asemenea proveni şi din degradarea grăsimilor) intră apoi în ciclul Krebs, care se desfăşoară în mitocondrii. Zece sisteme enzimatice sunt necesare, iar unul dintre aceste zece sisteme are nevoie de tiamină pentru a fi activat (vezi schema – *Ciclul Krebs*). Este vorba despre *α-cetoglutarat-decarboxilază*, a cărei formulă este foarte asemănătoare cu a piruvat-decarboxilazei. Reacţiile ciclului Krebs asigură respiraţia celulară şi cantitatea de energie necesară pentru toate celulele din organism.

Glucoza adusă prin alimente nu este utilizată numai pentru producerea energiei: există o cale de metabolizare paralelă ce duce la producerea unei substanţe, *nicotinamidă-adenin-dinucleotid-fosfat* sau *NADPH*, care va servi drept donor de hidrogen şi electroni în alte reacţii, cum ar fi fabricarea glutationului redus (un puternic antioxidant). Aceasta este *calea pentozelor*. Se porneşte de la glucoză, care este metabolizată prin mai multe reacţii (unele reversibile), ce necesită prezenţa mai multor enzime (dintre care, *transcetolaza*, ce are de asemenea nevoie de vitamina B_1 pentru a fi activată). Produsul acestei reacţii este, aşa cum am văzut, NADPH-ul, dar şi riboza, substanţă glucidică utilizată în fabricarea acizilor nucleici (ADN, ARN) şi ca sursă de energie în celulele sangvine, glandele suprarenale şi glandele mamare.

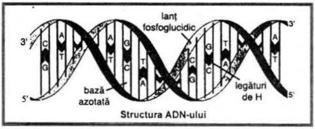
Tiamin-pirofosfatul (TPP) participă şi la degradarea unor aminoacizi (valină, leucină, izoleucină); această degradare furnizează, de asemenea, energie.



Ciclul Krebs

Așadar, vitamina B_1 intervine într-un ciclu de reacții înalt specializate ale organismului, care se desfășoară în centralele energetice ale celulei (mitocondrii).

În urma acestor reacții rezultă energia indispensabilă funcțiilor vitale, dar și produșii necesari pentru sinteza acizilor nucleici (ADN și ARN), care constituie genele ce reprezintă sistemul informațional al organismului.



Structura ADN-ului

Dacă organismul uman desfășoară fără să greșească reacții atât de complexe, în care trebuie să intervină molecule (în cazul de față – vitamina B_1) pe care el (organismul) nu este capabil să le sintetizeze, fiind, de aceea, nevoit să le preia din lumea vegetală, înseamnă că viața noastră este mult mai intim corelată cu evoluția Naturii decât am crezut până acum. De aceea, este dificil de acceptat ideea – comună încă, din păcate, multor oameni de știință contemporani – că nu există în Univers o Inteligență Divină Creatoare.

Vitamina B_1 și magneziul – o armă protectoare pentru diabetici

Tratamentul diabetului zaharat insulino-dependent constă în aportul de insulină, necesară pentru metabolizarea glucozei. Acest proces metabolic necesită prezența tiaminei. Lipsa vitaminei B_1 este foarte frecvent asociată la diabetici cu o lipsă de magneziu și poate duce deseori la apariția *neuropatiilor periferice*. Tiamina și magneziul, dar și alte elemente care favorizează utilizarea glucozei, cresc cantitatea de energie disponibilă pentru țesuturi, prevenind astfel reducerea imunității și degradările moleculare și celulare, care sunt, de altfel, frecvente la diabetici.

De asemenea, aportul natural de vitamina B_1 și de magneziu (care intervin în transportul și utilizarea glucozei) este necesar și în cazul diabetului insulino-rezistent (situație în care, deși secreția de insulină este excesivă, celulele nu o pot utiliza, rezultând astfel hiperglicemia).

Vitamina B_1 este absolut necesară pentru desfășurarea normală a funcțiilor sistemului nervos.

Multe dintre persoanele catalogate ca "nevrozate" suferă în realitate de deficite vitaminice, în special ale vitaminelor din grupul B. Creierul este un mare consumator de glucoză, iar pentru a metaboliza glucoza, organismul își mobilizează rezervele de tiamină; astfel se poate explica legătura dintre carența de tiamină și tulburările nervoase. Deficitul de tiamină poate determina degenerarea *mielinei* (substanța care acoperă fibrele nervoase și care asigură transmiterea rapidă a influxului nervos de la o celulă la alta), favorizând apariția *polineuropatiilor* – situație frecvent întâlnită în cazul alcoolicilor, al fumătorilor și al celor care se droghează. Tiamina, în asociere cu alte vitamine din grupul B, poate vindeca aceste neuropatii, dar și lumbago, sciatica, paraliziile faciale, nevritele optice, și are efect benefic în scleroza multiplă.

Cerebelul, care are un rol esențial în coordonarea mișcărilor, este în mod special sensibil la lipsa de vitamina B_1. Deficiențele grave de vitamină pot produce perturbări ireversibile ale capacității de coordonare.

Trebuie acordată o atenție deosebită următoarelor categorii de populație: sportivi; femei gravide; copii în creștere; persoane vârstnice; consumatori de alcool, tutun, droguri, cafea. În cazul acestora este necesar un aport natural suplimentar de vitamina B_1.

- **Vitamina B_1 naturală – o vitamină-neurotransmițător**

Este implicată în sinteza neurotransmițătorilor (acetilcolină) și este chiar un neurotransmițător (trifosfatul de tiamină TTP).

Așadar există trei mecanisme:

1. Pirofosfatul de tiamină (TPP) este utilizat pentru producerea acetilcolinei. Acetilcolina este mesagerul chimic ce asigură transmiterea neuromusculară și se găsește și în creier, unde este implicată în procesul de memorare. Prin rolul său în producerea acetilcolinei, vitamina B_1 este deci necesară pentru funcționarea mușchilor (în special a mușchiului cardiac) și în procesul de memorare.

2. S-a demonstrat că neuronii conțin o cantitate aproximativ egală de tiamină și de acetilcolină. Prin intermediul acetilcolinei are loc transmisia influxului nervos. În continuare, acetilcolina este distrusă de către o enzimă (colinesteraza). Tiamina protejează acetilcolina de o distrugere foarte rapidă, crescând astfel durata sa de acțiune și, deci, intensitatea mesajului și memoria.

3. Tiamina, sub formă de trifosfat de tiamină (TTP), este eliberată în același timp cu acetilcolina și participă direct la transmiterea influxului nervos. În cazul carenței de tiamină, energia scade și țesuturile care au nevoie de ea (creierul sau inima) sunt afectate.

Observație: *Există în Natură substanțe care au o mare putere de stimulare a funcțiilor creierului, atât în ceea ce privește intensitatea mesajului, cât și memoria. Acestea sunt misterioasele substanțe psihoactive pe care le conțin vegetalele.*

- **Vitamina B_1 naturală, acționând *sinergic* cu vitaminele B_6, B_9 și B_{12}, se recomandă în boala Alzheimer (demența senilă).**

Un studiu publicat în 1988 a arătat că suplimentarea masivă cu vitamina B_1 la pacienții cu boală Alzheimer ameliorează într-un mod spectaculos tulburările de memorie.

Metabolismul tiaminei este perturbat la bolnavii care suferă de boala Alzheimer. La aceşti bolnavi este afectată *tiamin-difosfataza,* o enzimă a creierului care converteşte vitamina B_1 într-o formă activă. De asemenea, este afectată şi acetilcolina (iar mai devreme am văzut că vitamina B_1 este necesară pentru sinteza acetilcolinei şi pentru funcţia sa de neurotransmiţător). Adesea, confuzia mintală este considerată o consecinţă a vârstei avansate şi este tratată cu mari doze de medicamente neurotrope. În realitate, ar fi necesară mărirea aportului de vitamine B_1, B_6, B_9, B_{12} şi de alte substanţe nutritive naturale.

Corecţia precoce a deficitelor vitaminice poate face să regreseze complet fenomenele de "demenţă".

Vitamina B_1 naturală – un ajutor oferit celor care s-au hotărât să renunţe la alcool

Consumul frecvent de băuturi alcoolice determină o absorbţie deficitară a vitaminei B_1, prin inhibarea unei enzime membranare *(ATP-aza),* care în condiţii normale asigură transportul activ al vitaminei. Sindromul se manifestă prin tulburări de vedere, nistagmus, paralizie a muşchilor oculari şi printr-o stare de confuzie mintală; toate acestea sunt consecinţe ale diminuării activităţii anumitor enzime ale creierului, care depind de prezenţa TPP. Alcoolicii mănâncă de obicei puţin, raţia lor de tiamină fiind, de aceea, foarte redusă; în acelaşi timp, nevoia lor de tiamină este mare, deoarece organismul metabolizează alcoolul ca pe un glucid.

La alcoolici, deficitul prelungit de vitamina B_1 (şi de alte vitamine din grupul B) produce degenerescenţă cerebrală (encefalopatie Goyet-Wernicke) şi degenerarea nervilor periferici (neuropatii).

În cazul alcoolicilor, este necesară atât stoparea consumului de alcool, cât şi suplimentarea aportului de tiamină naturală.

Sevrajul alcoolului declanşează adesea o foame frenetică, având o predilecţie pentru alimentele bogate în glucide cu metabolizare rapidă. Rezultatul este un aflux de glucoză care epuizează foarte repede slabele rezerve de tiamină. Sevrajul ar trebui deci întotdeauna însoţit de un aport alimentar crescut de tiamină.

Vitamina B_1 naturală şi lupta împotriva agenţilor infecţioşi

În caz de infecţie, cererea energetică a organismului este crescută, toate sistemele având nevoie de mai multă energie pentru a funcţiona bine. Dacă energia disponibilă este redusă, vulnerabilitatea la infecţii creşte. Lupta contra virusurilor şi a bacteriilor utilizează o supradoză de energie. În cazul unei infecţii febrile, apar semnele biologice ale carenţei în vitamina B_1. Din acest motiv, în timpul oricărei infecţii, este util să susţinem organismul prin aport mărit de vitamine şi de minerale naturale, indispensabile producerii energiei.

Vitamina B_1, împreună cu alte vitamine din grupul B, este esenţială pentru dezvoltarea normală a fătului şi prevenirea malformaţiilor fetale.

Femeile însărcinate şi cele care alăptează au nevoie de mai multă tiamină.

Din nefericire, multe dintre ele au carenţă de vitamina B_1. Dintre toate organele, creierul copilului este cel mai susceptibil de a fi afectat de o lipsă de tiamină.

Vitamina B_1 stimulează activitatea inimii şi reglează tensiunea arterială.

Enzima *piruvat-decarboxilază,* vitală pentru producerea de energie, este în special concentrată în ţesuturile miocardului. Această enzimă care există în mitocondrii necesită prezenţa vitaminei B_1 pentru a fi activată. Cu ajutorul asocierii dintre enzimă şi vitamina B_1, piruvatul este transformat în acetilcoenzimă A. Astfel, vitamina B_1 ajută la furnizarea energiei necesare pentru contracţia miocardului.

Vitamina B_1 asigură protecţia organismului faţă de intoxicaţia cu plumb.

Plumbul este un metal toxic. Tiamina reduce foarte mult depozitele acestuia din creier, din ficat şi din alte organe. Prezenţa ei diminuează simptomele intoxicaţiei cu plumb.

Vitamina B_1 susţine procesul de obţinere a energiei din principiile alimentare (în special din glucoză), având un rol important în terapia cancerului.

În caz de cancer, cererea energetică a organismului este crescută. Dacă energia disponibilă este redusă, vulnerabilitatea la toxinele eliberate din focarul tumoral creşte. Lupta contra celulelor canceroase utilizează o supradoză de energie. Din acest motiv, în cazul bolii canceroase este util să susţinem organismul prin aport mărit de vitamine (printre care şi vitamina B_1) şi de elemente minerale naturale indispensabile producerii energiei.

Vitamina B_1 reduce aciditatea sângelui.

Vitamina B_1 alcalinizează sângele, contribuind şi prin aceasta la combaterea cancerului, care este favorizat de mediul acid.

Alte acţiuni importante ale vitaminei B_1

Are rol în prevenirea răului de înălţime şi a răului de mare.

Protejează vitamina C faţă de oxidare şi stimulează acţiunea antiscorbutică a vitaminei C.

Vitaminele B_1, B_5, B_8 acţionează sinergic asupra metabolismului glucidic.

Dozele optime de vitamină B_1 în sânge favorizează depozitarea vitaminei B_2 în ficat.

Are un efect favorabil asupra procesului de cicatrizare.

Participă la sinteza grăsimilor.

E. INDICAȚIILE VITAMINEI B$_1$

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergie alimentară
- Anafilaxie (în general)
- Boala fânului
- Edem Quincke

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Lupus eritematos

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ŞI GANGLIONAR
- Adenită (în general)
- Adenită fistuloasă
- Adenită tuberculoasă
- Adenopatie (în general)
- Adenopatie traheo-bronşică
- Limfatism

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Angină pectorală
- Aortită
- Arterită
- Aritmie cardiacă
- Ateromatoză
- Ateroscleroză
- Boala Raynaud
- Bradicardie
- Dureri precordiale
- Endocardită
- Eretism cardiac
- Extrasistole
- Fragilitate vasculară
- Hipertensiune arterială
- Hipotensiune arterială
- Infarct miocardic
- Insuficiență cardiacă
- Miocardită
- Nevroză cardiacă
- Tahicardie
- Varice

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Boala beri-beri
- Pelagră

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Alopecie
- Clavus
- Dermatoze (în general)
- Efelide
- Fisuri ale buzelor
- Fisuri ale pielii
- Furunculoză
- Herpes
- Impetigo
- Lepră
- Lichen plan
- Melanodermie
- Peladă
- Psoriazis
- Prurit
- Radiodermită
- Seboree
- Stafilococie
- Ulcer varicos
- Unghii deformate
- Zona zoster

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Aerofagie
- Ciroză hepatică
- Colită
- Constipație
- Dispepsie
- Enterită
- Esofagită
- Gastrită etanolică
- Hemoroizi
- Hiperclorhidrie
- Insuficiență hepatică
- Litiază biliară
- Meteorism abdominal
- Pancreatită
- Ptoză gastrică
- Sprue
- Stomatită

AFECȚIUNI ENDOCRINE
- Guşă
- Insuficiență ovariană
- Insuficiență testiculară
- Spasmofilie
- Tetanie

AFECȚIUNI GENITALE
- Amenoree patologică
- Crampe uterine
- Dismenoree
- Fibrom uterin
- Impotență sexuală
- Menopauză
- Sterilitate

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Senescență
- Senilitate

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Anemie (în general)
- Anemie Biermer

AFECȚIUNI MALIGNE
- Cancer (în general)

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet zaharat
- Gută
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Atonie musculară
- Atrofie musculară
- Hipotonie musculară
- Mialgie
- Miastenie
- Torticolis

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)
- Afecțiuni medulare (în general)
- Boala Alzheimer
- Boala Parkinson
- Convulsii (prevenire)
- Coree
- Distonie neuro-vegetativă
- Nevralgie (în general)
- Nevralgie oftalmică
- Nevralgie de trigemen
- Nevrită
- Paralizie facială
- Paralizie generală progresivă
- Polineuropatii
- Polineuropatie toxică etanolică
- Poliomielită
- Scleroză medulară
- Scleroză multiplă
- Tabes
- Tulburări ale reflexelor (diminuare)
- Tulburări de coordonare motorie

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Afecțiuni degenerative ale globului ocular
- Alergii oculare
- Astenopie
- Atrofia nervului optic
- Blefarospasm
- Cataractă
- Conjunctivită
- Coroidită
- Diplopie
- Edem papilar
- Glaucom
- Hemoragie retiniană
- Hipersecreție lacrimală
- Irită
- Mioză
- Nevrită optică
- Oftalmii de la zăpadă şi de la sudură
- Strabism

AFECȚIUNI ORL
- Angină
- Hipoacuzie
- Laringită
- Otospongioză
- Ozenă
- Parotidită
- Rinită
- Rinofaringită
- Sinuzită
- Surditate

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită (în general)
- Artrită tuberculoasă
- Artroză (în general)
- Carii osoase
- Coxartroză
- Decalcifiere osoasă
- Lumbago
- Osteomalacie
- Reumatism (în general)

- Reumatism articular acut
- Sciatică

AFECȚIUNI PEDIATRICE
- Acetonemie infantilă
- Afte şi febră aftoasă la copiii hrăniți cu lapte de vacă infestată
- Atrepsie
- Cruste lactee
- Distrofie la sugari
- Dentiție întârziată la copii
- Mialgii la copii
- Rahitism

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Abulie
- Alcoolism
- Angoasă
- Balbism
- Confuzie mintală
- Delirium tremens
- Depresie
- Epilepsie
- Fobii
- Insomnie
- Melancolie
- Nervozitate
- Neurastenie
- Psihoză
- Scăderea memoriei
- Schizofrenie
- Ticuri

AFECȚIUNI RESPIRATORII
- Guturai

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE
- Afte bucale
- Gingivită
- Nevralgie dentară

AFECȚIUNI URINARE
- Enurezis
- Infecție urinară cu *E. coli*
- Insuficiență renală

BOLI INFECȚIOASE
- Antrax
- Difterie
- Encefalită
- Febră tifoidă
- Gripă
- Hepatită acută virală
- Herpes
- Infecții (în general)
- Mononucleoză infecțioasă
- Tifos

BOLI PARAZITARE
- Malarie

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU
- Arsuri
- Degerături
- Ergotism
- Insolație
- Intoxicații medicamentoase
- Saturnism

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Acetonemie
- Hipercolesterolemie

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE
- Avort spontan și repetitiv
- Crampe în sarcină
- Decalcifiere în sarcină
- Eclampsie (prevenire)
- Hipogalactie
- Sarcină

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME
- Acrocianoză
- Acrodinie
- Anorexie
- Ascită
- Astenie
- Cefalee
- Crampe
- Curbatură
- Durere lombară
- Edem
- Fotofobie
- Icter
- Lipotimie (prevenire)
- Migrenă
- Migrenă oftalmică
- Crampe
- Vertij

ALTE INDICAȚII
- Convalescență
- Hiperemotivitate
- Rău de mare
- Rău de înălțime
- Rău de transport
- Riduri
- Stres
- Tulburări trofice

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carențele (care apar în special în cazul consumului excesiv de dulciuri, de orez decorticat, de alcool, și în caz de surmenaj și de boli infecțioase) determină:

- afecțiuni cardiace (tahicardie, dureri precordiale, insuficiență cardiacă)
- afecțiuni cerebrale (ce pot fi ireversibile)
- anorexie
- anxietate
- apatie
- astenie
- confuzie mintală
- depresie
- diminuarea memoriei
- edem
- gastrită
- hipertrofia zonei corticale a glandelor suprarenale, afectând biosinteza hormonilor corticosuprarenalieni
- insuficiență hepatică
- iritabilitate
- lipsă de coordonare motorie
- nevralgii
- nevrite
- polineuropatii (alcoolică, diabetică, pelagroidă, uremică)
- scăderea activității glandei hipofize
- scăderea greutății
- scăderea imunității
- scăderea tonusului muscular
- tulburări ale vederii
- tulburări neuro-vegetative
- tulburări psihice severe

O carență gravă în vitamina B_1 provoacă *boala beri-beri*. Această boală se manifestă în general prin modificări degenerative ale sistemului nervos, cu multiple nevrite periferice, cu hipertrofie cardiacă și dilatarea miocardului. Boala beri-beri este rară în zilele noastre, deficitul de vitamina B_1 este în schimb frecvent, mai ales la adolescenții care sunt mari consumatori de alimente sărate și de băuturi dulci.

Semnele carenței regresează la aportul natural crescut de vitamina B_1.

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Deoarece excesul de vitamină B_1 se elimină rapid prin urină, această vitamină nu se acumulează în organism.

H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI B_1

Alcoolul, sulfamidele, stresul, intervențiile chirurgicale, antibioticele, excesul de zahăr, prelucrarea termică a alimentelor, estrogenii, antiacizii, contraceptivele orale.

OBSERVAȚII

✓ Deoarece nu se stochează, iar excesul se elimină rapid, trebuie asigurat un aport zilnic de vitamină B_1.

✓ Alcoolicii au nevoie de doze mai mari de vitamina B_1 (metabolizarea alcoolului necesită o mare cantitate de vitamina B_1).

✓ Practica intensă a sportului necesită un aport crescut de vitamina B_1. Nevoia de tiamină și de magneziu crește în proporție directă cu cantitatea de energie consumată (1 mg tiamină la 2000 de calorii). Sportivii vor avea în vedere consumul mărit de fructe și legume.

✓ Femeile care iau contraceptive orale trebuie să știe că acestea au efecte antagoniste vitaminelor B_1, B_2, B_6, B_9, B_{12} și E, β-carotenului, magneziului și zincului.

✓ Aportul de vitamina B_1 trebuie în mod special suplimentat la femeile gravide sau care alăptează și în caz de tulburări ale absorbției intestinale.

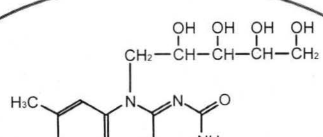
✓ Magneziul, fierul, zincul, manganul cresc activitatea vitaminei B_1.

PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINA B$_1$

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
+ Alungătoare înaltă (partea aeriană, rizomi, rădăcină)	*Cimicifuga racemosa*
Anason (fructe)	*Pimpinella anisum*
+ Angelică (rădăcină)	*Angelica archangelica*
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	*Theobroma cacao*
Cacao alb (fructe)	*Theobroma bicolor*
Cimbru de grădină (partea aeriană)	*Satureja hortensis*
+ Cârcel (partea aeriană)	*Ephedra distachya*
Coriandru (frunze)	*Coriandrum sativum*
Crizantemă corolată (frunze)	*Chrysanthemum coronarium*
Dud alb (fructe)	*Morus alba*
Fragi de câmp (fructe)	*Fragaria viridis*
Fragi de pădure (fructe)	*Fragaria vesca*
+ Ghințură galbenă (rădăcină, rizomi)	*Gentiana lutea*
Ginseng oriental (rădăcină)	*Panax ginseng*
Gotu Kola (frunze)	*Hydrocotyle asiatica*
Lichen islandez	*Cetraria islandica*
Mărar (partea aeriană)	*Anethum graveolens*
Mimoză (frunze)	*Mimosa pudica*
Mur (fructe)	*Rubus caesius*
Nalbă de pădure (flori, frunze)	*Malva glabra*
Nalbă mare (frunze)	*Althaea officinalis*
+ Obligeană (rizomi)	*Acorus calamus*
Păducel (fructe, flori, rădăcină)	*Crataegus monogyna*
Păpădie (partea aeriană)	*Taraxacum officinale*
+ Pelinariță (frunze)	*Artemisia vulgaris*
Salvie (frunze)	*Salvia officinalis*
Schinduf (semințe)	*Trigonella foenum-graecum*
Schinel (partea aeriană)	*Cnicus benedictus*
Spirulină	*Spirulina platensis*
Susai blând (frunze)	*Sonchus oleraceus*
+ Șofran (stigmate)	*Crocus sativus*
Traista-ciobanului (partea aeriană)	*Capsella bursa-pastoris*
Turiță mare (partea aeriană)	*Agrimonia eupatoria*
Tarhon (flori)	*Artemisia dracunculus*
Urzică (frunze, rădăcină)	*Urtica dioica*

VITAMINA
B2
(vitamina G,
riboflavina)


riboflavină

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_2 este constituită dintr-o structură flavinică asociată unui alcool (ribitolul). Ea este o flavonă, pigment care colorează vegetalele în galben.

Vitamina B_2 este o substanță cristalină, galben-portocalie, cu gust amar; este solubilă în apă, mai puțin solubilă în alcool şi insolubilă în solvenți organici (eter, cloroform); este sensibilă la razele ultraviolete şi la lumină.

Este mai stabilă decât tiamina. Ea rezistă la căldură, la acizi şi la oxidare.

Sursele animale de vitamina B_2 sunt laptele şi ouăle (lactoflavina, ovoflavina).

Cu toate că este relativ rezistentă la căldură, se pierd totuşi unele cantități de vitamina B_2 la prelucrarea termică a alimentelor. De asemenea, sterilizarea, congelarea şi decongelarea folosite pentru conservarea produselor alimentare determină reducerea drastică a conținutului în riboflavină.

Vitamina B_2 este prezentă în alimente, fie în stare liberă, fie în combinație cu fosforul. Bacteriile intestinale sunt capabile să sintetizeze riboflavină, dar în cantități insuficiente pentru a ne putea dispensa de aportul alimentar.

Absorbția, depozitarea şi eliminarea vitaminei B_2

Alimentația ne aduce vitamina B_2 sub 3 forme principale: *riboflavină liberă, flavin-mononucleotid (FMN)* şi *flavin-adenin-dinucleotid (FAD)*, prezente în proteine. FAD este o combinație a FMN cu o moleculă de AMP (adenozin-monofosfat), ce provine din ATP (adenozin-trifosfat). Riboflavina liberă este absorbită în duoden. FMN şi FAD sunt hidrolizate, transformate în riboflavină liberă, care este apoi captată şi absorbită prin celulele intestinale.

Riboflavina se absoarbe fără dificultate prin peretele intestinal, în cantitate de aproximativ 10 mg/zi. Fiind fosforilată în peretele intestinal, devine în acest mod activă. Fosforilarea se face şi în ficat.

În țesuturile organismului o găsim sub formă de *flavoproteine* sau *coenzime* (FAD şi FMN), produse din riboflavină cu ajutorul magneziului.

Stocarea se face în ficat (dar rezervele sunt mici şi dificil de mobilizat), iar eliminarea se face prin urină (dă o culoare galben-portocalie urinei, dacă se elimină în exces).

S-a observat că, la un aport vitaminic identic, organismele carențate rețin vitamina B_2 mai mult şi o excretă mai puțin, comparativ cu organismele normale.

Scăderea secreției urinare sub 50 mg riboflavină/zi pune diagnosticul de *hipovitaminoză B_2*.

B. SURSE NATURALE

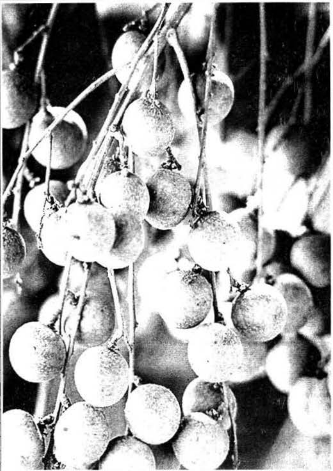
(conținutul în vitamina B_2 exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză din lapte prins (sub 10% grăsime)	360.00	μg
brânză degresată	300.00	μg
brânză proaspătă (50% grăsime)	285.00	μg
brânză de casă (brânză de vaci)	250.00	μg
brânză proaspătă (40% grăsime)	240.00	μg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	230.00	μg
lapte de oaie	230.00	μg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	180.00	μg
lapte de vacă (integral, crud)	180.00	μg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	180.00	μg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	180.00	μg
lapte de vacă (degresat)	170.00	μg
lapte bătut	160.00	μg
lapte de capră	150.00	μg
smântână (min. 30% grăsime)	150.00	μg
zer	150.00	μg
lapte de bivoliță	100.00	μg
lapte de măgăriță	64.00	μg
lapte matern	38.00	μg
lapte de iapă	30.00	μg
Ouă		
ou de rață (întreg)	530.00	μg
gălbenuş de ou (crud)	400.00	μg
albuş de ou (crud)	320.00	μg
ou de găină (întreg)	310.00	μg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	22.00	μg
Cereale şi derivate din cereale		
germeni de secară	840.00	μg
germeni de grâu	720.00	μg

tărâțe de grâu	510.00	μg
porumb (boabe integrale)	200.00	μg
amarant (*Amaranthus sp.*), semințe	190.00	μg
orz (boabe integrale)	180.00	μg
ovăz (boabe integrale)	170.00	μg
secară (boabe integrale)	170.00	μg
făină de hrişcă integrală	150.00	μg
fulgi de ovăz	150.00	μg
hrişcă (semințe decorticate)	150.00	μg
pâine de grâu integrală	150.00	μg
sorg	150.00	μg
făină de porumb	130.00	μg
făină de ovăz	120.00	μg
porumb dulce	120.00	μg
pâine de secară	110.00	μg
pâine graham	110.00	μg
mei (boabe decorticate)	109.00	μg
grâu (boabe integrale)	107.00	μg
făină de secară	92.00	μg
orez (boabe integrale)	91.00	μg

făină de alac integrală	90.00	μg
orz (boabe decojite)	80.00	μg
pâine de grâu albă	60.00	μg
griş de grâu	38.00	μg
orez (boabe decorticate)	32.00	μg
făină de grâu	30.00	μg
făină de orez	30.00	μg
Legume **rădăcinoase şi tuberculi**		
păstârnac	130.00	μg
hrean	110.00	μg
pătrunjel (rădăcină)	86.00	μg
ţelină (rădăcină)	70.00	μg
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	60.00	μg
morcovi	53.00	μg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	52.00	μg
nap	51.00	μg
cartof dulce (batate)	50.00	μg
cartofi	47.00	μg
gulii	46.00	μg
sfeclă roşie	42.00	μg
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	35.00	μg
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	30.00	μg
ridiche de lună	30.00	μg
ridiche neagră	30.00	μg
făină de cartofi (amidon)	7.00	μg
frunze, tulpini, flori		
pătrunjel (frunze)	300.00	μg
varză furajeră	250.00	μg
spanac	230.00	μg
creson	190.00	μg
broccoli	178.00	μg
năsturel	170.00	μg
păpădie (frunze, tije)	170.00	μg
soia (mlădiţe)	163.00	μg
arpagic	150.00	μg
mazăre (mlădiţe)	150.00	μg
varză de Bruxelles	134.00	μg
andivă	120.00	μg
linte (mlădiţe)	120.00	μg
fenicul (frunze)	110.00	μg
sparanghel	105.00	μg
conopidă	100.00	μg
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădiţe	92.00	μg
fetică	80.00	μg
usturoi	80.00	μg
salată	78.00	μg
ţelină (frunze)	76.00	μg
praz	68.40	μg
varză creaţă	63.80	μg
varză murată	50.00	μg
varză roşie	50.00	μg
varză chinezească	38.00	μg
varză albă	37.29	μg
cicoare	33.75	μg
revent	30.00	μg
ceapă	20.40	μg
anghinare	12.00	μg
partea fructiferă a legumelor		
fasole verde (păstăi)	120.00	μg
dovlecei	78.67	μg
dovleac	65.00	μg
vinete	44.50	μg
ardei iute	43.14	μg
roşii	35.00	μg
castraveţi	30.00	μg
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
soia (boabe uscate)	493.00	μg
făină de seminţe de floarea-soarelui	470.00	μg
făină de soia	280.00	μg
mazăre galbenă (boabe uscate)	274.00	μg
linte (boabe uscate)	258.00	μg
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	237.00	μg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	230.00	μg
năut (boabe uscate)	197.00	μg
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	194.00	μg
fasole albă (boabe uscate)	177.00	μg
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	174.00	μg
mac (seminţe uscate)	170.00	μg
mazăre verde	160.00	μg
seminţe de in	160.00	μg
floarea-soarelui (seminţe)	140.00	μg
tofu (brânză de soia)	50.00	μg
lapte de soia	42.00	μg
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	440.00	μg
pitarcă (*Leccinum scabrum*)	440.00	μg
mânătarcă (*Boletus edulis*)	370.00	μg
zbârciog (*Morchella esculenta*)	60.00	μg
Fructe **poame**		
mere uscate	100.00	μg
pere	38.00	μg
mere	32.00	μg
gutui	30.00	μg
drupe		
piersici uscate	140.00	μg
prune uscate	120.00	μg
caise uscate	110.00	μg
vişine	60.00	μg
caise	53.00	μg
piersici	51.00	μg
prune	43.00	μg
cireşe	42.00	μg
corcoduşe	40.00	μg

bace		
stafide	55.00	μg
căpşune	54.00	μg
zmeură	50.00	μg
coacăze negre	44.00	μg
mure	40.00	μg
coacăze roşii	30.00	μg
struguri	25.00	μg
merişor de munte	24.00	μg
afine	20.00	μg
coacăze aurii	20.00	μg
răchiţele (*Vaccinium oxycoccos*)	20.00	μg
agrişe	18.00	μg
fructe sălbatice		
cătină albă	210.00	μg
fructe de soc	78.00	μg
măceşe	67.00	μg
fructe tip nucă		
migdale dulci	620.00	μg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	260.00	μg
alune de pădure	210.00	μg
castane	210.00	μg
fistic	200.00	μg
arahide	155.00	μg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	130.00	μg
nuci	120.00	μg
nuci de cocos	8.00	μg
lapte de cocos	urme	
fructe exotice şi alte fructe		
durian (*Durio zibethinus*)	350.00	μg
avocado	150.00	μg
smochine uscate	85.00	μg
măsline verzi	80.00	μg
tamarind (*Tamarindus indica*)	80.00	μg
curmale uscate	73.00	μg
banane	57.00	μg
kiwi	50.00	μg
mango	50.00	μg
pepene verde	50.00	μg
portocale	42.00	μg
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	40.00	μg
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	40.00	μg
papaya	39.00	μg
ananas	30.00	μg
kaki (*Diospyros kaki*)	30.00	μg
jamboze (*Eugenia jambos*)	30.00	μg
mandarine	30.00	μg
grepfrut	24.00	μg
pepene galben (cantalup)	20.00	μg
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	20.00	μg
lămâi	20.00	μg
rodii	20.00	μg



Sucuri de fructe şi de legume		
suc de fructe de soc	60.00	μg
suc de mandarine	30.00	μg
suc de portocale	30.00	μg
suc de roşii	26.00	μg
suc de mere	25.00	μg
suc de ananas	20.00	μg
suc de grepfrut	20.00	μg
suc de lămâie	10.00	μg
nectar de coacăze negre	2.00	μg
nectar de coacăze roşii	2.00	μg
Drojdii		
drojdie de bere uscată	3.77	mg
drojdie alimentară presată	2.31	mg
Alte surse		
miere		
polen		
lăptişor de matcă		

C.- DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 1 mg
- ☐ adolescenţi: 1,5 mg
- ☐ femei însărcinate sau care alăptează: 2,5 mg
- ☐ adulţi: 2 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_2

Vitamina B_2 şi producerea de energie

Vitamina B_2 intervine în producerea de energie, favorizând reacţiile de oxidoreducere prin intermediul coenzimelor FAD şi FMN, care se fixează pe enzime şi le activează (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*).

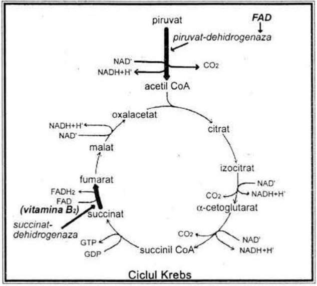
Enzimele care au nevoie de coenzimele FAD şi FMN sunt:

➢ *dehidrogenazele:* enzime anaerobe, care oxidează substanţele, luându-le o pereche de atomi de hidrogen.

➢ *oxidazele:* enzime aerobe, care oxidează alte substanţe, luându-le, de asemenea, hidrogenul atomic sau molecular, pe care îl transferă oxigenului.

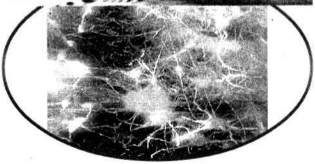
Vitamina B_2 este astfel implicată într-un număr mare de reacţii producătoare de energie pentru celule: degradarea grăsimilor, a aminoacizilor, a piruvatului; ciclul Krebs; fosforilarea oxidativă.

- **Degradarea grăsimilor (a acizilor graşi):** acizii graşi sunt degradaţi în mitocondrii printr-o serie de reacţii; prima dintre ele este dependentă de FAD prin intermediul unei enzime de tip dehidrogenază, *acil-coenzima A-dehidrogenaza*. Aceste reacţii conduc în final la sinteza moleculelor de acetilcoenzimă A, pe care organismul le utilizează apoi pentru a fabrica corpi cetonici sau colesterol, sau pentru a produce energie prin activarea ciclului Krebs.
- **Degradarea aminoacizilor:** aminoacizii leucină, izoleucină, valină, lizină şi triptofan au nevoie, pentru a fi transformaţi în acetilcoenzimă A, de enzimele activate de către FAD.
- **Degradarea piruvatului:** piruvatul este transformat în acetilcoenzimă A de către o enzimă, *piruvat-dehidrogenaza*, care are nevoie de FAD pentru a fi activată.
- **Ciclul Krebs:** într-una dintre reacţiile ciclului Krebs intervine şi *succinat-dehidrogenaza*, enzimă care depinde de prezenţa FAD (vezi schema – *ciclul Krebs*).



Ciclul Krebs

- **Fosforilarea oxidativă (lanţul respirator):** vitamina B_2 intervine şi în etapa finală a producerii de energie în mitocondrii – *sinteza de ATP* (adenozin-trifosfat). Acest lanţ de reacţii foloseşte oxigenul adus prin respiraţie pentru arderea produşilor finali ai digestiei: glucide, acizi graşi şi aminoacizi.



Mitocondriile furnizează energie plecând de la alimentele pe care le consumăm, dar în anumite cazuri, ca urmare a anomaliilor, ele funcţionează imperfect. S-a constatat că aceste anomalii pot fi corectate de către riboflavină. Migrenele, care pot avea ca substrat etiologic la nivel celular unele defecte în funcţionarea mitocondriilor, sunt tratate astfel prin aport de vitamina B_2. Se vor asocia în acest caz şi alimente ce conţin magneziu (care este antispastic şi are rol esenţial în producerea de energie).

Vitamina B_2 asigură fixarea fierului în sânge.

În interiorul globulelor roşii, riboflavina activează *glutation-reductaza*, care este necesară pentru regenerarea glutationului şi pentru menţinerea în stare funcţională a hemoglobinei. Aportul alimentar de riboflavină, în asociere cu fierul, vindecă anemiile microcitare. Acest tratament este superior celui în care se măreşte doar aportul de fier.

Vitamina B_2 – protectoare a ochiului

Riboflavina participă, alături de vitamina A, la procesul vederii, fapt ce justifică prezenţa în cantitate ridicată a acestei vitamine în retină. Se pare că riboflavina transformă radiaţiile cu lungime de undă scurtă în radiaţii cu lungime de undă mare, care devin astfel perceptibile. Sub acţiunea luminii, riboflavina se transformă într-un *fotocompus* care participă la stimularea nervului optic. Acest fotocompus, a cărui structură nu se cunoaşte încă, în prezenţa oxigenului se retransformă în riboflavină. Riboflavina din retină intervine mai eficient în vederea crepusculară, datorită fluorescenţei sale. Ochiul uman are o sensibilitate maximă pentru lumina verde. În procesul vederii, riboflavina poate acţiona şi singură acolo unde vitamina A nu este eficientă.

Carenţa de vitamina B_2 poate afecta şi mucoasele ochiului.

- **Previne cataracta**

Cristalinul are ca funcţie principală culegerea şi focalizarea luminii pe retină; pentru asigurarea vederii, el trebuie să rămână neafectat de-a lungul întregii vieţi. Îmbătrânind, proteinele cristalinului se oxidează sub efectul luminii (dar mai ales sub cel al fumului de ţigară), se aglutinează şi se acumulează. Astfel, cristalinul se opacizează. Pentru a proteja proteinele cristalinului faţă de oxidare, organismul are la dispoziţie sisteme de apărare – antioxidanţii: vitamina C, vitamina E, carotenoidele, glutationul şi sistemele enzimatice (catalaza, superoxid-dismutaza). Consumarea regulată a alimentelor bogate în antioxidanţi – fructe, legume – diminuează riscul apariţiei cataractei.

Un studiu efectuat în China între 1986-1991 a arătat că, la persoanele vârstnice, suplimentarea alimentaţiei cu vitaminele B_2 și B_3 a produs o diminuare a incidenței cataractei cu 55%.

- **Combate oboseala oculară, senzațiile de arsură, secreția lacrimală excesivă.**

Vitamina B_2 are acțiune antioxidantă.

(vezi cap. *Menținerea tinereții și asigurarea longevității cu ajutorul antioxidanților naturali*)

Acționează sinergic cu glutationul (care este un puternic antioxidant), împiedicând fenomenele de îmbătrânire și patologia legată de vârstă.

Glutationul este elementul activ al unei enzime foarte importante, *glutation-peroxidaza,* care neutralizează un radical liber, peroxidul de hidrogen (apa oxigenată). Glutationul este astfel oxidat și inactivat. El este însă regenerat în prezența *FAD* și *NADPH* (un derivat al vitaminei B_3), cu ajutorul unei alte enzime, *glutation-reductaza.*

Vitamina B_2 este necesară creșterii, chiar din perioada fetală.

Substanțele precum zincul, magneziul, vitaminele B_1, B_9, C și B_2 sunt esențiale pentru creșterea armonioasă a fătului. Dezvoltarea creierului viitorului copil depinde într-o mare măsură de cantitatea și calitatea alimentelor pe care le consumă femeia însărcinată. Vitaminele solubile trebuie să fie aduse în permanență, căci organismul nu le stochează, iar carența în riboflavină provoacă o întârziere a creșterii fetale sau antrenează anomalii la nivelul sistemului nervos.

Sănătatea viitorului copil depinde de armonia și de echilibrul mamei în perioada sarcinii!

Vitamina B_2 – vitamină anticanceroasă

Asocierea dintre vitamina B_2, vitamina A, seleniu, zinc, magneziu și molibden reduce numărul de celule precanceroase și scade incidența cancerului (în special a cancerului de esofag).

Dimpotrivă, lipsa vitaminei B_2, asociată cu ingestia de alcool, favorizează apariția cancerului cavității bucale.

Vitaminele B acționează sinergic.

Vitamina B_2 este implicată în obținerea de vitamină B_6 în formă activă; aceasta la rândul ei este indispensabilă sintezei de vitamina B_3 pornind de la triptofan.

Vitaminele B_2, B_3 și B_{12} au acțiune sinergică. În stări de hipovitaminoză B_2, cresc necesitățile pentru vitamina B_3 și invers. Vitamina B_2 stimulează biosinteza vitaminei B_{12} de către microflora intestinală.

Alte acțiuni importante ale vitaminei B_2

- Participă la sinteza acizilor grași, a acizilor nucleici și a aminoacizilor (și deci la sinteza proteinelor).
- Reglează digestia.
- Antiastenică (tonică)
- Antidiabetică (stimulează acțiunea insulinei)
- Antidermatozică
- Antispastică
- Antiulceroasă
- Trofic al pielii

E. INDICAȚIILE VITAMINEI B_2

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergii (în general)
- Boala fânului

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ȘI GANGLIONAR
- Adenită (în general)
- Adenită fistuloasă
- Adenită tuberculoasă
- Adenopatie (în general)
- Adenopatie traheobronșică
- Limfatism

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Dureri precordiale
- Fragilitate capilară
- Hipertensiune arterială

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Boala beri-beri

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Contuzii
- Escare
- Intervenții chirurgicale (pre- și postoperator; în asociere cu Mn, Ag, Cu)
- Plăgi

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee rozacee
- Alopecie
- Calviție
- Clavus
- Cheilită
- Dermită
- Dermatoze (în general)
- Dermită cu depilare
- Descuamarea pielii
- Eczemă
- Efelide
- Fisuri ale buzelor

- Fisuri ale pielii
- Herpes
- Hiperkeratoză
- Impetigo
- Micoză cutanată
- Peladă
- Pitiriazis

- Prurigo
- Prurit
- Psoriazis
- Radiodermită
- Seboree
- Unghii deformate
- Vergeturi

AFECȚIUNI DIGESTIVE

- Afte bucale
- Ciroză hepatică
- Colecistită
- Colică biliară
- Colită
- Congestie hepatică
- Constipație
- Enterită cronică
- Glosită
- Pancreatită
- Ptoză gastrică
- Stomatită
- Tulburări de digestie
- Ulcer gastric

AFECȚIUNI ENDOCRINE

- Insuficiență ovariană
- Insuficiență testiculară
- Tetanie

AFECȚIUNI GENITALE

- Amenoree patologică
- Dismenoree
- Fibrom uterin
- Impotență sexuală
- Leucoree
- Menopauză
- Micoză genitală
- Sterilitate

AFECȚIUNI GERIATRICE

- Senescență

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE

- Agranulocitoză
- Anemie (în general)
- Anemie Biermer

AFECȚIUNI MALIGNE

- Cancer (în general)

AFECȚIUNI METABOLICE

- Diabet zaharat
- Tulburări ale metabolismului lipidelor

AFECȚIUNI MUSCULARE

- Mialgie
- Miastenie
- Torticolis

AFECȚIUNI NEUROLOGICE

- Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)
- Convulsii (prevenire)
- Hemiplegie
- Necroză cerebrală
- Nevrită
- Nistagmus
- Paralizie a nervului oculomotor
- Polineuropatie toxică etanolică
- Scleroză medulară
- Scleroză multiplă
- Tulburări ale reflexelor (exagerare)

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE

- Afecțiuni degenerative ale globului ocular
- Afecțiuni oculare (în general)
- Alergii oculare
- Ambliopie
- Arsuri corneene
- Astenopie
- Atrofia nervului optic
- Blefarită
- Blefarospasm
- Cataractă
- Conjunctivită
- Diplopie
- Glaucom
- Hemeralopie
- Hiperemie corneeană
- Hipersecreție lacrimală
- Irită
- Kerato-conjunctivită
- Keratoleucom
- Nevrită optică
- Nictalopie
- Oftalmii de la zăpadă și de la sudură
- Opacitatea corneei
- Sechele postoperatorii ale globului ocular
- Strabism
- Ulcerații corneene

AFECȚIUNI ORL

- Epistaxis
- Hipoacuzie
- Otită
- Otospongioză
- Rinofaringită
- Sinuzită
- Surditate

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE

- Artralgii
- Artrită (în general)
- Artrită gutoasă
- Artroză (în general)
- Carii osoase
- Decalcifiere osoasă
- Fracturi
- Lumbago
- Osteomalacie
- Reumatism (în general)
- Reumatism articular acut

AFECȚIUNI PEDIATRICE

- Afte și febră aftoasă la copiii hrăniți cu lapte de vacă infestată
- Atrepsie
- Cruste lactee
- Dentiție întârziată la copii
- Rahitism

AFECȚIUNI PSIHIATRICE

- Abulie
- Afecțiuni psihice (în general)
- Depresie
- Fobii

AFECȚIUNI RESPIRATORII

- Astm bronșic
- Emfizem pulmonar

- Guturai

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE

- Carii dentare
- Gingivită

AFECȚIUNI URINARE

- Albuminurie
- Infecție urinară cu *E. coli*

BOLI INFECȚIOASE

- Difterie
- Febră tifoidă
- Gripă
- Hepatită acută virală
- Mononucleoză infecțioasă
- Tifos

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU

- Degerături
- Intoxicație cu metale grele
- Intoxicații endogene și exogene (în general)

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI

- Hipercolesterolemie

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE

- Crampe în sarcină
- Hipogalactie
- Perioada de alăptare
- Sarcină

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME

- Amețeală
- Anorexie
- Ascită
- Astenie generală
- Cefalee
- Colică
- Crampe
- Fotofobie
- Hematom
- Icter
- Inapetență
- Migrenă
- Sensibilitate la frig
- Sughiț

ALTE INDICAȚII

- Convalescență
- Creșterea și regenerarea țesuturilor
- Efecte secundare în contracepția orală
- Riduri
- Scleroză
- Stres

F. AFECŢIUNI CAUZATE DE CARENŢĂ

În mod sigur carenţa acestei vitamine este implicată în cazul bolilor *pelagră* şi *beri-beri* (alături de alte vitamine B).

Carenţa de vitamina B_2 poate apărea în cazul afecţiunilor digestive, care scad absorbţia acesteia la nivelul intestinului subţire, în cazul afecţiunilor hepatice şi al alterării florei intestinale, în cazul excesului alimentar de grăsimi, de zaharuri şi de alcool.

Carenţa vitaminei B_2 determină:

- aclorhidrie gastrică
- afecţiuni dermatologice (dermită seboreică)
- afecţiuni neurologice (tulburări ale reflexelor, pareze, nistagmus, ataxia membrelor inferioare, tremurături)
- ameţeli
- anemie
- astenie
- atrofie musculară
- congestia mucoasei buco-faringiene
- fisuri ale buzelor şi comisurilor bucale (zăbăluţă)
- tulburări oculare (fotofobie, oboseală vizuală, cataractă, conjunctivită, hipervascularizaţia corneei)
- glosită
- insuficienţa absorbţiei lipidelor
- întârzierea creşterii
- scădere în greutate
- tulburări nervoase
- tulburări digestive

Carenţa vitaminei B_2 este însoţită de asemenea de diminuarea sintezei de proteine.

Nici unul dintre aceste semne şi simptome nu este specific, ceea ce face dificilă diagnosticarea avitaminozei B_2. Doar *hipervascularizaţia corneei* şi *fisurile comisurilor bucale* sunt relevante.

Gravidele care prezintă deficit de vitamina B_2 pot naşte copii cu malformaţii.

Vitamina C diminuează semnele şi simptomele care apar în cazul carenţei de vitamină B_2.

G. AFECŢIUNI CAUZATE DE EXCES

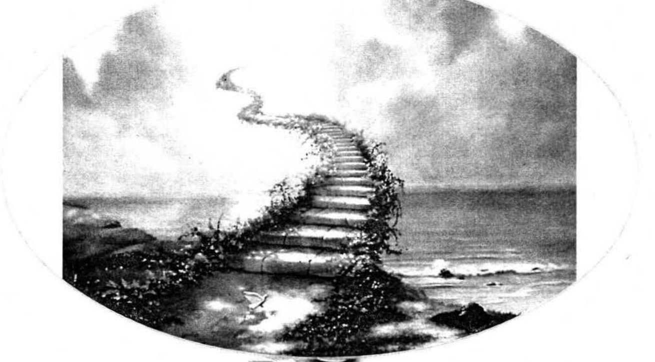
Nu se produc hipervitaminoze, deoarece excesul de vitamină B_2 se elimină rapid prin urină.

H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI B_2

Pilulele contraceptive, antibioticele, excesul de glucide, tutunul, alcoolul, lumina, substanţele alcaline, apa, estrogenii, sulfamidele.

OBSERVAŢIE

✓ Aportul de vitamina B_2 trebuie suplimentat la sportivi, la femeile gravide şi care alăptează, la vârstnici, în caz de diabet, de alimentaţie strict vegetariană, hipotiroidie, insuficienţă renală (hemodializă), malabsorbţie.



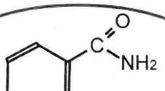
PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_2

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

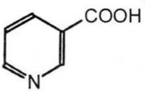
DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Anason (fructe)	***Pimpinella anisum***
Arahide (frunze)	***Arachis hypogaea***
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	***Theobroma cacao***
Arborele de gumă dulce (gumă, rezină)	***Sterculia urens***
Ceai chinezesc (frunze)	***Camellia sinensis***
Cimbru de cultură (partea aeriană)	***Thymus vulgaris***
Cicoare sălbatică (frunze)	***Cichorium intybus***
Copacul-hrean (lăstari)	***Moringa oleifera***
Crizantemă corolată (muguri, frunze)	***Chrysanthemum coronarium***
Dud alb (fructe)	***Morus alba***
Fragi de câmp (fructe)	***Fragaria viridis***
Fragi de pădure (fructe)	***Fragaria vesca***
Ginseng oriental (rădăcină)	***Panax ginseng***
Hibiscus (frunze)	***Hibiscus sabdariffa***
Lobodă (frunze)	***Chenopodium album***
Lucernă (partea aeriană)	***Medicago sativa***
+ Liţion chinezesc (frunze)	***Lycium chinense***
Măceș de munte (fructe)	***Rosa pendulina***
Mentă (frunze)	***Mentha x piperita***
Momordica (frunze)	***Momordica charantia***
Mur (fructe)	***Rubus caesius***
Mușchi perlat	***Chondrus crispus***
Nalbă de pădure (flori, frunze)	***Malva glabra***
Nalbă mare (frunze)	***Althaea officinalis***
Orz (tulpină, sucul plantei)	***Hordeum vulgare***
Ovăz (partea aeriană verde, sucul plantei)	***Avena sativa***
Păpădie (frunze)	***Taraxacum officinale***
+ Pelinariță (frunze)	***Artemisia vulgaris***
Spirulină	***Spirulina platensis***
+ Șofran (stigmate)	***Crocus sativus***
Știr (frunze)	***Amaranthus sp.***
Urzică (frunze, rădăcină)	***Urtica dioica***

VITAMINA B_3

(vitamina PP, acidul nicotinic, niacina, nicotinamida)



nicotinamidă



acid nicotinic

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_3 se mai numeşte şi *vitamina antipelagroasă* sau *vitamina PP* ("previne pelagra").

Acidul nicotinic este, de fapt, acidul piridin-3-carboxilic; nicotinamida rezultă prin înlocuirea în structura acidului nicotinic a unei grupări hidroxil (OH) cu o grupare aminică (NH_2) .

Vitamina B_3 este componenta principală a două enzime: NAD (nicotinamidă-adenin-dinucleotid) şi NADP (nicotinamidă-adenin-dinucleotid-fosfat).

Este una dintre cele mai stabile vitamine B, fiind insensibilă la aer, căldură, lumină şi mediu acid.

Necesarul zilnic de vitamină B_3 este acoperit, în mod normal, astfel: 1/3 din necesar provine din *nicotinamida liberă*, care este prezentă în alimentaţia zilnică, iar 2/3 se produc prin transformarea în organism a *triptofanului*, furnizat de proteinele alimentare.

Vitamina B_3 poate fi sintetizată în organism plecând de la triptofan, un aminoacid esenţial. O alimentaţie bogată în triptofan poate fi suficientă pentru a acoperi necesităţile de vitamină B_3, dacă factorii necesari transformării triptofanului sunt prezenţi (vitaminele B_1, B_2, C şi fierul).

În porumb, vitamina PP se găseşte într-o formă neasimilabilă; pentru a o elibera, este necesar un tratament alcalin: se tratează porumbul cu apă de var, înainte de fierbere.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei B_3

Cerealele conţin vitamina B_3 (legată de zaharuri sau de peptide), dar în aceste forme ea nu poate fi bine absorbită în mod natural.

Produsele de origine animală (lapte, ouă) furnizează vitamina B_3 sub formă de NAD şi NADP, nicotinamida pe care o conţin aceste două coenzime fiind eliberată în timpul digestiei.

Este absorbită cu uşurinţă în intestin. Mici cantităţi sunt stocate în ficat, iar cea mai mare parte a excesului este eliminată prin urină.

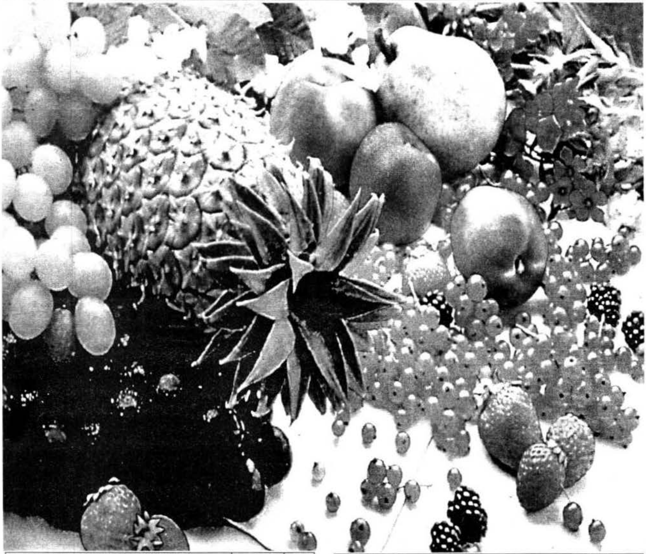
B. SURSE NATURALE

(conţinutul în vitamina B_3 exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză din lapte prins (sub 10% grăsime)	700.00	µg
lapte de oaie	450.00	µg
lapte de capră	320.00	µg
zer	190.00	µg
lapte matern	170.00	µg
brânză degresată	150.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	140.00	µg
lapte de iapă	140.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	120.00	µg
brânză de casă (brânză de vaci)	110.00	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	110.00	µg
lapte bătut	100.00	µg
lapte de vacă (degresat)	95.00	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	90.00	µg
lapte de vacă (integral, crud)	90.00	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	90.00	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	90.00	µg
lapte de bivoliţă	80.00	µg
smântână (min. 30% grăsime)	80.00	µg
lapte de măgăriţă	74.00	µg
Ouă		
ou de raţă (întreg)	130.00	µg
albuş de ou (crud)	90.00	µg
ou de găină (întreg)	83.00	µg
gălbenuş de ou (crud)	65.00	µg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	34.00	µg
Cereale şi derivate din cereale		
tărâţe de grâu	17.70	mg
orez (boabe integrale)	5.20	mg
grâu (boabe integrale)	5.10	mg
orz (boabe integrale)	4.80	mg
germeni de grâu	4.52	mg
pâine de grâu integrală	3.30	mg
sorg	3.30	mg
orz (boabe decojite)	3.10	mg
făină de hrişcă integrală	2.90	mg
hrişcă (seminţe decorticate)	2.90	mg
pâine graham	2.50	mg
ovăz (boabe integrale)	2.37	mg
germeni de secară	2.30	mg
făină de porumb	1.93	mg
secară (boabe integrale)	1.81	mg
mei (boabe decorticate)	1.80	mg
porumb dulce	1.70	mg
porumb (boabe integrale)	1.50	mg
făină de orez	1.40	mg
fulgi de porumb	1.40	mg
griş de grâu	1.30	mg
orez (boabe decorticate)	1.30	mg
amarant (*Amaranthus sp.*), seminţe	1.16	mg
fulgi de ovăz	1.00	mg
făină de ovăz	930.00	µg
pâine de secară	920.00	µg
pâine de grâu albă	850.00	µg
făină de grâu	700.00	µg
făină de secară	600.00	µg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
pătrunjel (rădăcină)	2.00	mg
gulii	1.80	mg
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	1.30	mg

cartofi	1.22	mg
păstârnac	940.00	μg
țelină (rădăcină)	900.00	μg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	850.00	μg
nap	670.00	μg
cartof dulce (batate)	600.00	μg
hrean	600.00	μg
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	600.00	μg
morcovi	580.00	μg
ridiche neagră	400.00	μg
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	350.00	μg
ridiche de lună	250.00	μg
sfeclă roșie	230.00	μg
făină de cartofi (amidon)	140.00	μg
frunze, tulpini, flori		
varză furajeră	2.10	mg
creson	1.75	mg
soia (mlădițe)	1.53	mg
pătrunjel (frunze)	1.35	mg
broccoli	1.00	mg
sparanghel	1.00	mg
mazăre (mlădițe)	940.00	μg
linte (mlădițe)	920.00	μg
anghinare	900.00	μg
păpădie (frunze, tije)	800.00	μg
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	790.00	μg
varză de Bruxelles	670.00	μg
năsturel	650.00	μg
spanac	620.00	μg
arpagic	600.00	μg
conopidă	600.00	μg
usturoi	600.00	μg
țelină (frunze)	550.00	μg
praz	530.00	μg
varză roșie	430.00	μg
andivă	410.00	μg
varză chinezească	400.00	μg
fetică	380.00	μg
varză creață	331.00	μg
salată	320.00	μg
varză albă	320.00	μg
revent	250.00	μg
cicoare	240.00	μg
ceapă	200.00	μg
fenicul (frunze)	200.00	μg
varză murată	170.00	μg
partea fructiferă a legumelor		
vinete	600.00	μg
fasole verde (păstăi)	570.00	μg
roșii	530.00	μg
dovleac	500.00	μg
dovlecei	400.00	μg
ardei iute	330.00	μg
castraveți	200.00	μg
leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora		
făină de semințe de floarea-soarelui	31.20	mg
floarea-soarelui (semințe)	4.10	mg
mazăre galbenă (boabe uscate)	2.78	mg
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	2.69	mg
soia (boabe uscate)	2.49	mg
mazăre verde	2.38	mg
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	2.35	mg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	2:30	mg
linte (boabe uscate)	2.23	mg
făină de soia	2.20	mg
fasole albă (boabe uscate)	1.97	mg
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	1.91	mg
năut (boabe uscate)	1.64	mg

semințe de in	1.40	mg
mac (semințe uscate)	990.00	μg
lapte de soia	220.00	μg
tofu (brânză de soia)	200.00	μg
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	5.20	mg
mânătarcă (*Boletus edulis*)	4.90	mg
pitarcă (*Leccinum scabrum*)	4.90	mg
Fructe		
poame		
mere uscate	800.00	μg
mere	300.00	μg
pere	220.00	μg
gutui	200.00	μg
drupe		
piersici uscate	3.30	mg
caise uscate	3.20	mg
prune uscate	1.73	mg
piersici	850.00	μg
caise	770.00	μg
corcodușe	600.00	μg
prune	440.00	μg
vișine	400.00	μg
cireșe	270.00	μg
bace		
căpșune	510.00	μg
stafide	500.00	μg
afine	400.00	μg
mure	400.00	μg
zmeură	300.00	μg
coacăze negre	280.00	μg
agrișe	250.00	μg
coacăze roșii	230.00	μg



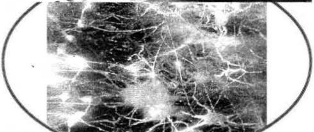
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	2.00	mg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	2.00	mg
fistic	1.45	mg
alune de pădure	1.35	mg
nuci	1.00	mg
castane	870.00	µg
nuci de cocos	380.00	µg
lapte de cocos	100.00	µg
fructe exotice şi alte fructe		
curmale uscate	1.90	mg
durian (*Durio zibethinus*)	1.20	mg
smochine uscate	1.15	mg
avocado	1.10	mg
tamarind (*Tamarindus indica*)	1.10	mg
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	1.00	mg
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	800.00	µg
jamboze (*Eugenia jambos*)	800.00	µg
mango	700.00	µg
banane	650.00	µg
pepene galben (cantalup)	600.00	µg
măsline verzi	500.00	µg
kiwi	410.00	µg
papaya	300.00	µg
portocale	300.00	µg
rodii	300.00	µg
grepfrut	240.00	µg
kaki (*Diospyros kaki*)	230.00	µg
ananas	220.00	µg
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	220.00	µg
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	200.00	µg
struguri	230.00	µg

coacăze aurii	200.00	µg
răchiţele (*Vaccinium oxycoccos*)	100.00	µg
fructe sălbatice		
fructe de soc	1.48	mg
măceşe	480.00	µg
cătină albă	260.00	µg
fructe tip nucă		
arahide	15.31	mg
migdale dulci	4.18	mg
mandarine	200.00	µg
lămâi	170.00	µg
pepene verde	150.00	µg
Sucuri de fructe şi de legume		
suc de roşii	720.00	µg
suc de fructe de soc	430.00	µg
suc de mere	300.00	µg
suc de portocale	290.00	µg
suc de ananas	200.00	µg
suc de grepfrut	200.00	µg
suc de mandarine	200.00	µg
suc de lămâie	100.00	µg
nectar de coacăze negre	30.00	µg
Drojdii		
drojdie de bere uscată	44.80	mg
drojdie alimentară presată	17.40	mg
Alte surse		
miere		
polen		
lăptişor de matcă		
apilarnil		

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 12 mg
- ☐ adolescenţi: 19 mg
- ☐ femei însărcinate sau care alăptează: 25 mg
- ☐ adulţi: 18 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_3



Vitamina B_3 – vitamină oxidoreducătoare

Intervine în metabolismul glucidelor, lipidelor, proteinelor (ca sistem oxidoreducător NAD şi NADP), având ca rezultat producerea de energie (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*).

Cele două coenzime, NAD şi NADP, intervin în toate *reacţiile de oxidoreducere* care au loc în organism şi care sunt indispensabile *respiraţiei celulare*. NAD şi NADP pot fi oxidate sau reduse alternativ (ele sunt fie donori, fie acceptori de hidrogen, în funcţie de reacţia în care sunt implicate). NAD are mai ales un rol de *acceptor de hidrogen*, în reacţiile care produc energie. În cazul degradării glucozei (glicoliză), el activează două enzime numite dehidrogenaze şi recuperează în acelaşi timp un atom de hidrogen. Intervine şi în reacţiile de degradare a acizilor graşi. În interiorul mitocondriilor, NAD este asociată dehidrogenazelor, participând la *ciclul Krebs*.

Energia necesară celulei se obţine în mitocondrii, prin degradarea glucozei şi a lipidelor până la CO_2 şi H_2O, această degradare fiind asociată cu sinteza de ATP.

Toate procesele din organism (inclusiv sinteza acizilor nucleici ARN şi ADN) au nevoie de energie.

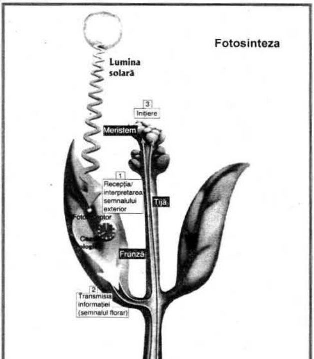
În majoritatea cazurilor, energia provine din hidroliza uneia dintre legăturile macroergice ale ATP-ului. Mitocondriile produc cu o mare eficienţă ATP (o moleculă de glucoză produce 36 molecule de ATP). Cloroplastele din celulele plantelor sunt foarte eficiente în producerea de ATP, dar sursa lor primară de energie nu este glucoza, ci *LUMINA SOLARĂ* (acest proces se numeşte fotosinteză).

Lumina solară + vitamine + energie = complexul numit "viaţă"!

O inteligenţă omniprezentă: O descoperire revoluţionară a biologiei celulare este aceea că bacteriile, cloroplastele şi mitocondriile utilizează un acelaşi mecanism (numit chimiosmoză) pentru a produce ATP din ADP şi fosfat anorganic.

Sursa nemijlocită de energie care susţine reacţia de sinteză a ATP-ului provine din gradientul de concentraţie al protonilor ("forţa proton-motrice") şi din potenţialul electric membranar. În plante, prin fotosinteză, acest gradient este generat de energia absorbită din *LUMINA SOLARĂ*. Catabolismul începe în citosol, unde glucoza este convertită în piruvat, pe calea lanţului de reacţii *Embden-Meyerhoff* (glicoliza). Rezultă 2 molecule de ATP şi 2 molecule de NAD^+, care vor fi reduse la $NADH + H^+$. Piruvatul va fi convertit în acetilcoenzimă A, iar în continuare se va desfăşura oxidarea acetilcoenzimei A în cadrul *ciclului acizilor tricarboxilici* sau *ciclul Krebs* (un set complex de zece reacţii enzimatice). Enzimele care catalizează aceste reacţii sunt localizate în matricea mitocondrială.

Produşii principali ce rezultă sunt reprezentaţi de $NADH + H^+$ şi $FADH_2$, care au la bază vitamina B_3 (niacina), respectiv vitamina B_2 (riboflavina). Aceşti doi compuşi


Fotosinteza
Lumina solară
3
Iniţiere
Meristem
1
Recepţia/ interpretarea semnalului exterior
Tijă
Frunză
2
Transmisia informaţiei (semnalul floral)
Rădăcini

reduşi constituie sursa de electroni necesară *lanţului transportor de electroni* (prin care electronii sunt transportaţi la oxigen).

Reacţiile prezentate mai sus au loc la nivelul mitocondriilor astfel:

1) *oxidarea piruvatului şi a acizilor graşi* până la CO_2, asociată cu reducerea transportorilor de electroni NAD^+ şi FAD la NADH + H^+ şi $FADH_2$, are loc la nivelul matricei mitocondriale;

2) *transferul electronilor* de la NADH + H^+ şi $FADH_2$ la O_2 are loc la nivelul membranei interne mitocondriale şi este cuplat cu generarea unui gradient electrochimic, de o parte şi de alta a ei;

3) utilizarea energiei înmagazinate în *gradientul transmembranar de protoni* pentru sinteza de ATP se realizează de către *ATP-sintetază* la nivelul membranei interne mitocondriale.

Membrana internă mitocondrială se pliază în variate moduri în diferitele ţesuturi (de exemplu, în celulele musculare cardiace şi scheletice mitocondriile conţin de 3 ori mai multe cripte decât în ficat; semnificaţia acestei diferenţe nu este deocamdată cunoscută).

După ce intră în matrice, piruvatul reacţionează cu *coenzima A*, rezultând *acetilcoenzima A* şi CO_2; această reacţie este catalizată de către *piruvat-dehidrogenază* (o enzimă foarte complexă, având o moleculă gigantică, de 30 nm diametru, fiind de fapt un complex enzimatic format din cinci coenzime, trei enzime în cópii multiple şi două proteine reglatoare).

Pentru a alimenta continuu reacţia de formare a acetilcoenzimei A din glucoză, celula depozitează glucoză în citosol, sub formă de glicogen. Organismul uman adult poate depozita glicogen doar pentru o zi de activitate normală.

Noaptea, energia se utilizează prin mobilizarea grăsimilor, acetilcoenzima A care va intra în ciclul Krebs provenind din acizii graşi (consumând depozitul de lipide din ţesutul adipos).

Degradarea completă a glucozei, începând cu glicoliza în citosol şi încheindu-se cu ciclul Krebs, are ca rezultat transformarea unei molecule de glucoză în şase molecule de CO_2, concomitent cu reducerea a 10 molecule de NAD^+ la 10 molecule de NADH + H^+ şi a 2 molecule de FAD la 2 molecule de $FADH_2$.

Oxigenul molecular (O_2) este utilizat în vederea reoxidării acestor coenzime reduse, iar aceasta se realizează printr-un lanţ de reacţii: la început NADH + H^+ şi $FADH_2$ îşi transferă perechea de electroni la moleculele-acceptor, situate pe membrana internă mitocondrială. Pierderea electronilor regenerează forma oxidată a coenzimelor (NAD^+ şi FAD), reducând acceptorul. Aceşti electroni sunt apoi transferaţi de-a lungul unui lanţ de *proteine purtătoare*, inserate în membrana mitocondrială internă, iar la sfârşit ei ajung la O_2, ultimul acceptor de electroni din lanţ, formându-se H_2O.

Energia care se eliberează prin modificarea de către O_2 a unei singure molecule de NADH sau $FADH_2$ este suficientă pentru sinteza mai multor molecule de ATP.

Vitamina B_3 şi sinteza hormonală

Vitamina B_3 intervine în sinteza hormonilor sexuali (estrogeni, testosteron, progesteron), a cortizolului, tiroxinei, insulinei, neurotransmiţătorilor.

NADP-ul este un furnizor de hidrogen în reacţiile care consumă acest element, cum ar fi sinteza acizilor graşi şi a steroizilor. NADP-ul este, de asemenea, coenzimă în reacţia de reducere a *glutationului oxidat*. Această reacţie regenerează glutationul, o substanţă care participă la lupta contra radicalilor liberi. NADP-ul este, de asemenea, implicat în transformarea aminoacidului fenilalanină într-un alt aminoacid, tirozină. Această transformare are loc prin adăugarea unei grupări hidroxil OH şi este prima etapă în sinteza unor *neurotransmiţători importanţi* (dopamina, noradrenalina şi serotonina). Pentru a efectua toate aceste operaţii, NADP-ul trebuie mai întâi redus şi transformat în NADPH, transformare ce are loc în cadrul căii de degradare a glucozei, denumită *calea pentozelor* (vezi vitamina B_1).

Vitamina B_3 şi ADN-ul

Vitamina B_3 intervine în mecanismele intime ale ADN-ului, asigurând protecţie contra mutaţiilor genetice ce ar putea favoriza dezvoltarea cancerului.

Coenzimă derivată din vitamina B_3, NAD-ul intervine şi în copierea programului genetic al celulelor (conţinut în ADN), în multiplicarea celulară ce are loc în cazul formării embrionului, apoi a fătului, în procesele de creştere şi de cicatrizare, în repararea ţesuturilor şi în apărarea antiinfecţioasă (prin stimulare leucocitară).

Intervine, de asemenea, în activarea sistemului de reparare a ADN-ului distrus (de către razele solare, poluanţii toxici, medicamente, radicalii liberi sau alţi compuşi oxidanţi). Acest proces numit *poli-ADN-riboxilare* utilizează cu atât mai mult NAD, cu cât genele sunt mai afectate şi necesită remedieri.

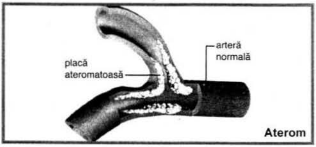
Vitamina B_3 – vitamină hipocolesterolemiantă

Colesterolul circulă în sânge încorporat în lipoproteine (HDL şi LDL). LDL, purtătorii aşa-zisului "colesterol rău", conduc grăsimile (asociate proteinei *ApoB*) spre ţesuturi, prin peretele arterial (unde ele pot să se depoziteze). În pereţii arteriali, macrofagele captează LDL-ul – graţie unui receptor special –, adaugă grăsimilor o nouă proteină (*$ApoA_1$*) şi le trimite sub formă de "colesterol bun" (HDL) spre excreţia biliară.

În anumite tulburări ereditare există o anomalie a receptorului LDL, care se dovedeşte a fi incapabil de a capta grăsimile pentru a permite desfăşurarea acestor procese şi eliminarea surplusului de colesterol. În acest caz, la analiza biochimică, colesterolul sangvin transportat de LDL este crescut, iar colesterolul transportat de HDL este scăzut.

Excesul de grăsimi se acumulează în acest caz în pereţii arteriali, unde se depozitează sub formă de plăci de aterom. Lumenul peretelui arterial se reduce puţin câte puţin şi, o dată cu aceasta, debitul sangvin scade. Apare astfel angina pectorală, infarctul şi arterita.

Colesterolul, depozitându-se şi în membranele celulare, determină pierderea supleţei acestora, scade oxigenarea şi accelerează astfel îmbătrânirea celulelor.



Aterom

Există o suită de alţi factori responsabili de generarea ateromului:

- hiperactivitatea plachetară
- diabetul
- oxidarea grăsimilor
- nivelul crescut al homocisteinei (derivat al metabolismului aminoacizilor sulfuraţi).

Vitamina B_3 este foarte eficientă în acţiunea sa de reducere a procentului de LDL (aşa-zisul "colesterol rău") şi de creştere a HDL ("colesterol bun"). De asemenea, vitamina B_3 diminuează cantitatea de trigliceride din sânge şi, în plus, este vasodilatatoare şi face să regreseze leziunile coronariene.

Vitamina B_3 controlează utilizarea acizilor graşi din locurile de depozit ale acestora (ţesutul adipos), reducând la minim rata lor de utilizare şi astfel scade sinteza trigliceridelor şi a colesterolului LDL.

Vitamina B_3 previne diabetul insulinodependent.

Radicalii liberi, excesul de adrenalină (provocat de stres) şi unele virusuri distrug celulele pancreatice producătoare de insulină. Resturile celulare vor fi "îngurgitate" de către macrofage, existând riscul apariţiei anticorpilor anti-celulă producătoare de insulină. Aici intervine vitamina B_3, care previne distrugerea celulelor pancreasului de către macrofage.

Vitamina B_3 este foarte utilă în prevenirea *diabetului zaharat insulino-dependent,* boală care apare adesea pe un teren genetic şi se manifestă la tineri. Studii de amploare, efectuate în Noua Zeelandă, Canada şi Europa, au confirmat, după mai mulţi ani de cercetări, că aportul crescut de vitamină B_3 naturală reduce semnificativ riscul de apariţie a diabetului insulino-dependent la persoanele susceptibile de a face boala: rudele de gradul I ale bolnavilor de diabet (părinţi, fraţi, surori, copii); rezultatele au fost remarcabile.

O mai mare forţă musculară şi mai puţine tulburări reumatologice

Carenţa în vitamina B_3 determină reducerea forţei musculare şi tulburări reumatologice (artroză); de aceea, în astfel de cazuri se recomandă mărirea aportului alimentar de vitamina B_3, pentru a opri evoluţia bolii şi a grăbi procesul de vindecare.

Asocierea vitaminei B_3 cu vitamina B_1 şi cu vitamina B_{12} este foarte eficientă în aceste cazuri, aducând şi o ameliorare a stării psihice a pacienţilor afectaţi de bolile reumatismale.

Este vorba, de fapt, despre o intervenţie a vitaminei B_3 în metabolismul *serotoninei* (un important neurotransmiţător), a cărui perturbare determină tulburări de comportament (anxietate, nerăbdare, iritabilitate, stări de frustrare, tendinţă la dependenţe – alimente în exces, alcool, tutun, droguri –, modificări ale dispoziţiei, violenţă, tendinţe suicidare).

Serotonina provine din triptofanul alimentar, dar producerea sa are loc în competiţie cu cea a nicotinamidei, care se formează în ficat tot din triptofanul alimentar. Aportul crescut de vitamina B_3 face ca nevoia de a transforma (la nivelul ficatului) triptofanul în nicotinamidă să fie mai redusă şi astfel triptofanul să fie orientat spre creier, pentru a produce serotonină.

Creşterea metabolismului serotoninei va determina reducerea durerii la bolnavii reumatici.

Asocierea vitaminelor B_3 şi C în tratamentele psihiatrice

Asocierea vitaminei B_3 (despre care am arătat că poate influenţa nivelul serotoninei) cu vitamina C este indicată în tratamentul afecţiunilor psihiatrice, în special *al schizofreniei,* dar şi *al depresiilor.*

Pe lângă asigurarea climatului afectiv, propice ameliorării bolilor psihice, educarea voinţei şi a minţii, precum şi dieta bogată în vitamina B_3 sunt factori de accelerare a vindecării.

Vitamina B_3 poate ajuta la combaterea dependenţei de alcool, tutun şi droguri.

Studii efectuate în SUA au arătat că suplimentarea aportului de vitamină B_3 poate scădea dependenţa de alcool, tutun şi droguri, ea fiind astfel foarte utilă în curele de sevraj.

Alte acţiuni importante ale vitaminei B_3

- Este activă la nivelul capilarelor sangvine.
- Este importantă pentru sănătatea tractului gastro-intestinal.
- Vitamnele B_3 şi B_9 acţionează sinergic în tratarea pelagrei.
- Intervine în respiraţia celulară.
- Protejează hemoglobina şi are rol în formarea globulelor roşii (previne anemiile).
- Asigură troficitatea pielii.
- Antidiareică
- Antimigrenoasă
- Energizantă
- Hipotensivă

E. INDICAŢIILE VITAMINEI B_3

AFECŢIUNI ALERGICE
- Alergie (în general)
- Boala fânului
- Edem Quincke
- Urticarie

AFECŢIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Lupus eritematos

AFECŢIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ŞI GANGLIONAR
- Adenită (în general)
- Adenită tuberculoasă
- Limfatism

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecţiuni circulatorii periferice (în general)
- Angină pectorală
- Arterită
- Ateromatoză
- Ateroscleroză
- Flebită
- Fragilitate capilară
- Hipertensiune arterială
- Infarct miocardic
- Sindrom Raynaud
- Spasme vasculare
- Tromboză
- Tulburări de permeabilitate capilară

AFECŢIUNI CARENŢIALE
- Pelagră

AFECŢIUNI CHIRURGICALE
- Contuzii
- Escare

AFECŢIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee
- Acnee rozacee
- Alopecie

- Clavus
- Dermită
- Dermatoze (în general)
- Eczemă
- Efelide
- Eritem
- Fisuri ale buzelor

- Fisuri ale pielii
- Herpes
- Hiperkeratoză
- Impetigo
- Lichen bucal
- Lichen plan
- Melanodermie
- Pemfigus
- Prurit
- Psoriazis
- Radiodermite
- Seboree
- Sifilis
- Ulcerații ale pielii și ale mucoaselor
- Veruci
- Xeroderma pigmentosum
- Zona zoster

AFECȚIUNI DIGESTIVE

- Afecțiuni gastro-intestinale (în general)
- Afte bucale
- Ciroză hepatică
- Colită
- Constipație
- Dispepsie
- Enterită
- Esofagită
- Dureri epigastrice
- Gastrită
- Glosită
- Hipoclorhidrie
- Insuficiență hepatică
- Limbă iritată
- Limbă neagră piloasă
- Litiază biliară
- Meteorism abdominal
- Pancreatită
- Rectită
- Sprue
- Steatoree idiopatică
- Stomatită
- Ulcer gastric

AFECȚIUNI ENDOCRINE

- Spasmofilie

AFECȚIUNI GENITALE

- Amenoree patologică
- Dismenoree
- Leucoree
- Menopauză
- Metrită
- Prolaps uterin
- Sterilitate
- Vaginită

AFECȚIUNI GERIATRICE

- Senescență
- Insuficiență circulatorie centrală și periferică la vârsta a treia
- Tulburări psihice la vârsta a treia (demență senilă precoce, diminuarea facultăților intelectuale, depresie)

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE

- Agranulocitoză
- Anemie (în general)
- Anemie Biermer
- Hipoprotrombinemie
- Purpură

AFECȚIUNI MALIGNE

- Cancer (în general)

AFECȚIUNI METABOLICE

- Diabet zaharat
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE

- Astenie musculară
- Mialgie

AFECȚIUNI NEUROLOGICE

- Boala Parkinson
- Convulsii (prevenire)
- Distonie neuro-vegetativă
- Hemiplegie
- Hemoragie cerebrală
- Necroză cerebrală
- Nevralgie (în general)
- Nevralgie spinală
- Nevrită
- Scleroză multiplă

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE

- Alergie oculară
- Atrofia nervului optic
- Cataractă
- Decolare de retină
- Deficit circulator retinian (spasme, tromboză, retinite angiospastice)
- Diplopie
- Edem papilar
- Glaucom
- Hemeralopie
- Hemoragie retiniană
- Hipersecreție lacrimală
- Nevrită optică
- Oftalmii de la zăpadă și de la sudură
- Retinită
- Xeroftalmie

AFECȚIUNI ORL

- Acufene
- Afecțiuni ORL (în general)
- Ozenă
- Polipi nazo-faringieni
- Rinofaringită
- Sindrom Meniere

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE

- Artrită tuberculoasă
- Artroză
- Carii osoase
- Decalcifiere osoasă
- Osteomalacie

AFECȚIUNI PEDIATRICE

- Afte și febră aftoasă la copiii hrăniți cu lapte de vacă infestată
- Atrepsie
- Cruste lactee
- Rahitism

AFECȚIUNI PSIHIATRICE

- Afecțiuni psihice (în general)
- Abulie
- Agitație
- Alcoolism

- Angoasă
- Balbism
- Confuzie mintală
- Dependență de droguri
- Depresie psihică
- Epilepsie
- Isterie
- Manie
- Melancolie
- Nervozitate
- Neurastenie
- Nostalgie
- Schizofrenie

AFECȚIUNI RESPIRATORII

- Astm bronșic
- Bronșită
- Guturai

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE

- Gingivită
- Pioree alveolo-dentară

AFECȚIUNI URINARE

- Albuminurie
- Insuficiență renală
- Porfirinurie
- Uretrită

BOLI INFECȚIOASE

- Difterie
- Febră aftoasă
- Gripă
- Mononucleoză infecțioasă

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU

- Arsuri
- Arsuri provocate de radiațiile solare
- Degerături
- Ergotism
- Intoxicație cu plumb
- Intoxicație cu arsenic
- Intoxicații cu chimioterapice și streptomicină
- Tabagism
- Urticarie provocată de radiațiile solare

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI

- Hipercolesterolemie
- Hiperglicemie

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE

- Decalcifiere în sarcină

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME

- Acrocianoză
- Acrodinie
- Amețeală
- Ascită
- Astenie
- Cefalee
- Crampe
- Edeme
- Fotofobie
- Halenă
- Hematom
- Icter
- Inapetență
- Migrenă
- Scădere ponderală
- Vertij

ALTE INDICAȚII

- Boala Hartnup
- Celulită
- Convalescență

F. AFECŢIUNI CAUZATE DE CARENŢĂ

Cauzele carenței sunt:

- Abuzul de alcool și de grăsimi
- Consum crescut de zaharuri

Carența de intensitate medie determină:

- amețeli
- anorexie
- astenie
- cefalee
- fotosensibilitate
- iritabilitate

În caz de *carență severă*, apare *pelagra*. Această boală este determinată de carența de vitamină PP, dar și de carența de vitamine din grupul B (B_1, B_2, B_6) și de insuficiența aportului de proteine și de aminoacizi esențiali (în special triptofan).

Pelagra se manifestă prin: erupție cutanată cu dureri și senzație de arsură (eritem simetric localizat pe față, gât, extremități – zonele expuse la soare –, însoțit de descuamare și piele aspră), inflamația limbii și a gurii, gastralgii, diaree, enterocolită. Apar apoi tulburări neuropsihice (sensibilitatea extremităților, astenie, confuzie). Majoritatea bolnavilor prezintă și anemie macrocitară hipocromă și aclorhidrie histamino-rezistentă. În stare carențială avansată, boala este cunoscută sub numele de "boala celor 3 D": dermatită, diaree, demență.

Apare mai ales la populațiile a căror alimentație este bazată pe porumb (porumbul nu conține triptofan).

Observație: De remarcat că la populațiile de amerindieni de unde a fost adus porumbul în Europa există un mod de preparare tradițional care nu distruge vitamina B_3 prezentă în porumb.

Carența de vitamină B_3 determină și scăderea conținutului de vitamine B_1, B_2, B_6.

G. AFECŢIUNI CAUZATE DE EXCES

Apar în cazul administrării vitaminei de sinteză și, mai rar, în consumul alimentar prelungit.

Excesul de vitamina B_3 produce:

- ◆ senzații de arsură
- ◆ prurit cutanat

Dozele mari de nicotinamidă pot declanșa diabet și accese de gută (prin depuneri de acid uric).

H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI B_3

Carnea, cafeaua, antibioticele, alcoolul, izoniazida, carbidopa.

OBSERVAŢII

✓ Acțiunea hipocolesterolemiantă a nicotinamidei este mai puternică dacă se asociază cu creșterea aportului alimentar de crom (Cr).

✓ Dacă pielea prezintă o sensibilitate prea mare la razele soarelui, aceasta poate constitui un semn de carență a nicotinamidei.

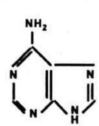
✓ Persoanele la care este necesară în mod special suplimentarea aportului de vitamina B_3 sunt: copiii mici, femeile gravide sau care alăptează, persoanele vârstnice, cele aflate sub tratament chimio- sau radioterapic, cele expuse la mediu poluat sau toxic.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_3

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Acacia dulce (frunze)	*Acacia farnesiana*
Agrișe de Barbados (frunze)	*Pereskia aculeata*
Ajowan (fructe)	*Trachyspermum ammi*
Alge marine	
Aloe (frunze)	*Aloe vera*
+ Angelica chinezească (rădăcină)	*Angelica polymorpha*
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	*Theobroma cacao*
+ Arborele de ceai arăbesc (frunze)	*Catha edulis*
Cacao alb (fructe)	*Theobroma bicolor*
Ceai chinezesc (frunze)	*Camellia sinensis*
Cicoare sălbatică (partea aeriană)	*Cichorium intybus*
Coriandru (frunze)	*Coriandrum sativum*
Dovleac (flori)	*Cucurbita pepo*
Ginkgo biloba (semințe)	*Ginkgo biloba*
Ginseng oriental (rădăcină)	*Panax ginseng*
Ginseng american (rădăcină)	*Panax quinquefolius*
+ Ghințură galbenă (rădăcină)	*Gentiana lutea*
Granadilla uriașă (fructe)	*Passiflora quadrangularis*
Hibiscus (frunze)	*Hibiscus sabdariffa*
Kuruba (fructe)	*Passiflora mollissima*
Lemn-dulce (rădăcină)	*Glycyrrhiza glabra*
Limbariță (rădăcină, rizomi, frunze)	*Alisma plantago-aquatica*
Limba-mielului (frunze)	*Borago officinalis*
Lotus indian (rizomi)	*Nelumbo nucifera*
Lucernă (partea aeriană înflorită)	*Medicago sativa*
+ Mate (frunze)	*Ilex paraguariensis*
Măceș de munte (fructe)	*Rosa pendulina*
Mentă (frunze)	*Mentha piperita*
Morinda (frunze)	*Morinda citrifolia*
Mur (fructe)	*Rubus caesius*
Mușchi perlat	*Chondrus crispus*
Naranjilla (fructe)	*Solanum quitoënsis*
Papaia de munte (fructe)	*Carica pubescens*
Parpian (partea aeriană)	*Antennaria dioica*
Păducel (fructe, rădăcină)	*Crataegus monogyna*
Păpădie (rădăcină)	*Taraxacum officinale*
Păpălău de Mexic (fructe)	*Physalis ixocarpa*
Pătrunjel (semințe germinate)	*Petroselinum crispum*
+ Pelin (frunze)	*Artemisia absinthium*
+ Pelinariță (frunze)	*Artemisia vulgaris*
Rozmarin (frunze, ramuri înflorite)	*Rosmarinus officinalis*
+ Rostopască (frunze)	*Chelidonium majus*
Salvie (frunze)	*Salvia officinalis*
Schinel (partea aeriană)	*Cnicus benedictus*
Sunătoare (partea aeriană)	*Hypericum perforatum*
Știr spinos (frunze)	*Amaranthus spinosus*
Turiță mare (partea aeriană)	*Agrimonia eupatoria*
+ Vinariță (frunze)	*Galium odoratum*

VITAMINA
B_4
(adenina)



adenină

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Este numită "vitamina globulelor albe". Este de fapt o bază purinică hidrosolubilă.

B. SURSE NATURALE

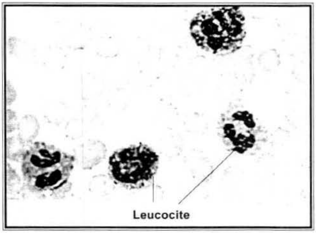
Cereale
orez (boabe integrale)
porumb (boabe integrale)
Legume
fasole yam (*Pachyrhizus erosus* + *tuberosus*), boabe
sfeclă roşie
sfeclă de zahăr
soia (boabe, germeni)
ţelină (rădăcină, seminţe)
Drojdii
drojdie de bere

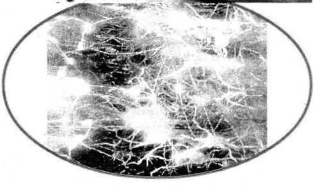
C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

☐ copii: 2,5 mg
☐ adulţi: 5 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_4

- **Stimulează regenerarea leucocitelor şi asigură protecţia acestora.**





- **Are rol în sinteza nucleoproteinelor.**
- **Previne accidentele hematologice postmedicamentoase.**

Acţiunile vitaminei B_4 sunt potenţate în prezenţa vitaminelor B_6, B_9 şi B_{12}.

E. INDICAȚIILE VITAMINEI B_4

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ŞI GANGLIONAR
- Limfatism

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Boala beri-beri

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Tremurături senile

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Agranulocitoză (în general)
- Agranulocitoză idiopatică sau postmedicamentoasă
- Agranulocitoză neoplazică
- Leucopenie
- Trombopenii primare şi secundare

AFECȚIUNI MALIGNE
- Boala Hodgkin

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Atonie musculară
- Atrofie musculară

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Convulsii (prevenire)
- Scleroză multiplă

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Cataractă

BOLI INFECȚIOASE
- Mononucleoză infecțioasă

INTOXICAȚII ŞI AGENȚI DE MEDIU
- Benzolism

ALTE INDICAȚII
- Astenie după tratamentul cu antibiotice
- Convalescență
- Inflamații
- Prevenirea efectelor adverse în:
  - crisoterapie (terapie cu săruri de aur)
  - radio-cobalto-beta-terapii antitumorale
  - sulfamidoterapie
  - terapia cu arsenic
  - tratamente cu antitiroidiene de sinteză

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Principala afecțiune cauzată de carență este *agranulocitoza*: numărul de globule albe scade la 1000-2000 (față de normalul de 6000-8000); procentul de polinucleare neutrofile, oscilând de obicei între 50 şi 70%, poate să scadă la mai puțin de 5%. Această stare expune bolnavul la infecții severe.

H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI B_4

Antibioticele, amidopirinele.

OBSERVAȚII

- ✓ Adenina nu este universal recunoscută ca vitamină.

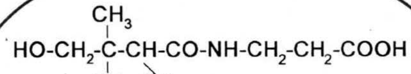
PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_4

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depăşită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	***Theobroma cacao***
Castan sălbatic (flori)	***Aesculus hippocastanum***
Ceai chinezesc (frunze)	***Camellia sinensis***
Dovleac (flori)	***Cucurbita pepo***
Dud alb (frunze)	***Morus alba***
Grâu (pețiol)	***Triticum aestivum***
Guarana (semințe)	***Paullinia cupana***
+ Hamei (conuri)	***Humulus lupulus***
+ Lemnul-Domnului (frunze, flori)	***Artemisia abrotanum***
Lucernă (partea aeriană)	***Medicago sativa***
Măcriş mărunt (partea aeriană)	***Rumex acetosella***
Păducel (flori)	***Crataegus monogyna***
Păducel alburiu (frunze)	***Crataegus laevigata***
Pătlagină mare (partea aeriană)	***Plantago major***
+ Pelinariță (partea aeriană)	***Artemisia vulgaris***
Pin (flori)	***Pinus sp.***
Vița-de-vie (frunze)	***Vitis vinifera***
Vița-de-vie kudzu (frunze)	***Pueraria thunbergiana***

VITAMINA B5

(acidul pantotenic, pantotenatul de calciu, pantenolul)



$$HO\text{-}CH_2\text{-}\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{\displaystyle CH_3}{C}}\text{-}\underset{\displaystyle OH}{CH}\text{-}CO\text{-}NH\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}COOH$$

acid pantotenic

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Acidul pantotenic este un derivat al acidului butiric, legat de o moleculă de ß-alanină (un aminoacid).

Dintre cele două forme ale moleculei, doar forma dextrogiră are acțiune vitaminică.

Vitamina B_5 se prezintă sub forma unui lichid galben, limpede, uşor solubil în apă şi sensibil la căldură. Este uşor distrusă de acizi şi baze. Formele sale stabile sunt pantotenatul de calciu şi de sodiu (săruri de calciu şi de sodiu) şi pantenolul (provitamină ce se poate transforma în acid pantotenic).

În cazul grâului, jumătate din vitamina B_5 este distrusă prin măcinarea acestuia şi o altă parte este distrusă prin coacerea sa.

Poate fi sintetizată intern, de către flora intestinală.

Absorbția, depozitarea şi eliminarea vitaminei B_5

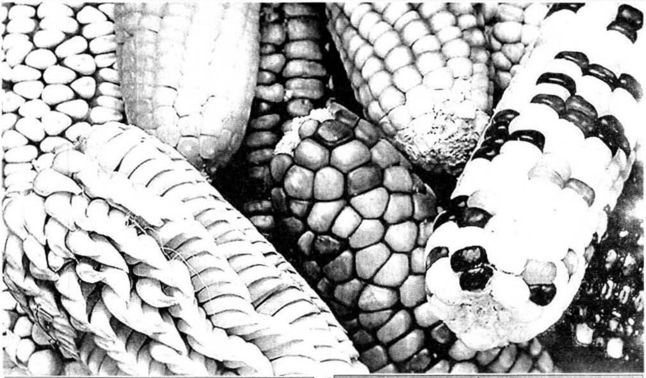
În alimentele naturale, vitamina B_5 se găseşte sub forma *coenzimei A*. În urma hidrolizei, prin digestie, se obține *acidul pantotenic*, care este absorbit prin mucoasa intestinală. După ce este absorbită în intestinul subțire, vitamina B_5 este transportată în sânge (fiind legată de o proteină), până la țesuturi. În țesuturi, vitamina B_5 intră în reacție cu fosfații, riboza, adenina (toate trei formând ATP-adenozin-trifosfatul) şi cisteina, pentru a forma coenzima A. Coenzima A se găseşte în toate țesuturile, dar mai ales în ficat, stomac, inimă şi glandele suprarenale. Vitamina B_5 intră, de asemenea, în compoziția proteinei purtătoare de acil ACP (*acil-carrier-protein*). Ficatul, rinichii, inima, creierul şi muşchii sunt cele mai bogate depozite de vitamina B_5.

Vitamina B_5 se elimină prin urină şi prin fecale.

B. SURSE NATURALE

(conținutul în vitamina B_5 exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză degresată	740.00	μg
brânză proaspătă (40% grăsime)	610.00	μg
brânză proaspătă (50% grăsime)	546.00	μg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	440.00	μg
lapte de bivoliță	370.00	μg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	350.00	μg
lapte de oaie	350.00	μg
lapte de vacă (integral, crud)	350.00	μg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	350.00	μg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	350.00	μg
zer	340.00	μg
lapte de capră	310.00	μg
lapte bătut	300.00	μg
lapte de iapă	300.00	μg
smântână (min. 30% grăsime)	300.00	μg
lapte de vacă (degresat)	280.00	μg
lapte matern	210.00	μg
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	3.72	mg
ou de găină (întreg)	1.60	mg
albuş de ou (crud)	140.00	μg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	47.00	μg
Cereale şi derivate din cereale		
tărâțe de grâu	2.50	mg
orez (boabe integrale)	1.70	mg
secară (boabe integrale)	1.50	mg
făină de hrişcă integrală	1.45	mg
hrişcă (semințe decorticate)	1.20	mg
grâu (boabe integrale)	1.18	mg
fulgi de ovăz	1.09	mg
germeni de grâu	1.00	mg
porumb dulce	890.00	μg
germeni de secară	800.00	μg
pâine graham	791.00	μg
ovăz (boabe integrale)	710.00	μg
pâine de grâu albă	690.00	μg
pâine de grâu integrală	690.00	μg
orz (boabe integrale)	680.00	μg
porumb (boabe integrale)	650.00	μg
orez (boabe decorticate)	630.00	μg
făină de porumb	550.00	μg
orz (boabe decojite)	500.00	μg
pâine de secară	470.00	μg
făină de grâu	210.00	μg
fulgi de porumb	170.00	μg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
cartof dulce (batate)	830.00	μg
țelină (rădăcină)	510.00	μg
păstârnac	500.00	μg
cartofi	400.00	μg
morcovi	270.00	μg
nap	200.00	μg
ridiche de lună	180.00	μg
ridiche neagră	180.00	μg
sfeclă roşie	130.00	μg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	110.00	μg
gulii	100.00	μg
frunze, tulpini, flori		
soia (mlădițe)	1.44	mg
broccoli	1.29	mg
mazăre (mlădițe)	1.14	mg
conopidă	1.01	mg
sparanghel	620.00	μg
linte (mlădițe)	600.00	μg
țelină (frunze)	430.00	μg



fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	390.00	µg
varză roșie	320.00	µg
pătrunjel (frunze)	300.00	µg
varză albă	260.00	µg
fenicul (frunze)	250.00	µg
spanac	250.00	µg
varză murată	230.00	µg
varză creață	210.00	µg
varză chinezească	200.00	µg
ceapă	170.00	µg
praz	140.00	µg
salată	110.00	µg
revent	84.00	µg
partea fructiferă a legumelor		
fasole verde (păstăi)	500.00	µg
dovleac	400.00	µg
roșii	310.00	µg
castraveți	240.00	µg
ardei iute	230.00	µg
vinete	230.00	µg
leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora		
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	3.50	mg
mazăre galbenă (boabe uscate)	1.99	mg
soia (boabe uscate)	1.86	mg
făină de soia	1.80	mg
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	1.71	mg
linte (boabe uscate)	1.57	mg
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	1.39	mg
năut (boabe uscate)	1.31	mg
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	1.29	mg
fasole albă (boabe uscate)	870.00	µg
mazăre verde	720.00	µg
lapte de soia	76.00	µg
tofu (brânză de soia)	68.00	µg
Ciuperci		
mânătarcă (*Boletus edulis*)	2.70	mg
ciuperci de cultură (champignon)	2.10	mg
Fructe		
poame		
mere	100.00	µg
pere	62.00	µg

drupe		
caise uscate	830.00	µg
prune uscate	460.00	µg
caise	290.00	µg
cireșe	190.00	µg
prune	180.00	µg
piersici	140.00	µg
bace		
coacăze negre	400.00	µg
căpșune	300.00	µg
zmeură	300.00	µg
mure	220.00	µg
agrișe	200.00	µg
afine	160.00	µg
stafide	100.00	µg
struguri	63.00	µg
coacăze roșii	60.00	µg
fructe sălbatice		
fructe de soc	180.00	µg
cătină albă	150.00	µg
fructe tip nucă		
arahide	2.70	mg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	1.20	mg
alune de pădure	1.15	mg
nuci	820.00	µg
migdale dulci	580.00	µg
castane	500.00	µg
nuci de cocos	200.00	µg
lapte de cocos	50.00	µg
fructe exotice și alte fructe		
pepene verde	1.60	mg
avocado	1.10	mg
curmale uscate	800.00	µg
măsline verzi	560.00	µg
smochine uscate	390.00	µg
lămâi	270.00	µg
grepfrut	250.00	µg
portocale	240.00	µg
banane	230.00	µg
ananas	180.00	µg
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	110.00	µg
Sucuri de fructe și de legume		
suc de portocale	230.00	µg
suc de fructe de soc	210.00	µg

suc de roșii	200.00	µg
suc de grepfrut	160.00	µg
suc de ananas	100.00	µg
suc de lămâie	100.00	µg
suc de mere	55.00	µg
nectar de coacăze negre	urme	

Alte surse
polen
miere
lăptișor de matcă

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 5 mg
- ☐ adolescenți: 8-10 mg
- ☐ femei însărcinate sau care alăptează: 15-20 mg
- ☐ adulți: 15 mg

D. ACȚIUNILE VITAMINEI B_5

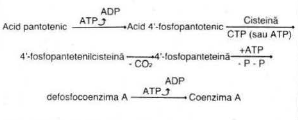
Vitamina B_5 – o vitamină indispensabilă vieții

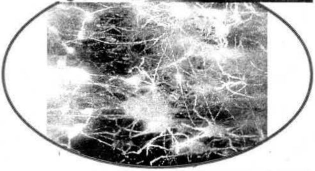
Acționând în sinergie, vitaminele B_1 și B_3 stimulează sinteza de acetilcoenzimă A, pornind de la *glucoză* (metabolizată până la acid piruvic) și de la *coenzima A* (care conține vitamina B_5). Acetilcoenzima A va fi integrată apoi în ciclul Krebs, pentru a genera ATP-ul atât de necesar funcționării organismului (acest ciclu se desfășoară în mitocondrii). Remarcăm astfel că vitamina B_5 este indispensabilă vieții (vegetale sau animale).

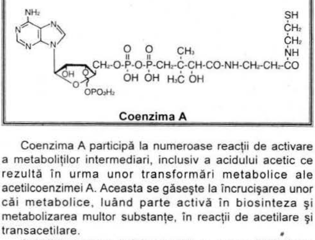
- **Coenzima A este absolut necesară combustiei proteinelor, glucidelor și grăsimilor din alimente.**

Acidul pantotenic, sub formă de coenzimă A *(coenzimă acetilată: CH_3-CO~SCoA)*, îndeplinește un rol fundamental în *transferul grupărilor -CO-CH_3* (C_2 activ), precum și al altor radicali acil proveniți de la acizii grași, acidul succinic, aminoacizi etc. (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*).

Acetilcoenzima A are un rol fundamental în biosinteza și în degradarea acizilor grași, a sterolilor, a acizilor biliari, a numeroaselor substanțe terpenice și carotenoide, în ciclul Krebs, în formarea sfingozinei etc.; ia parte și la procesele de reducere, la transformarea acizilor în aldehide, la formarea plasminogenului. Prin gruparea -CH_3, acetilcoenzima A ia parte la numeroase reacții de adiție în biosinteza malonil-coenzimei A, a acizilor acetil-acetic, citric, β-hidroxi-β-metil-glutaric, fiind inclusă în numeroase sisteme enzimatice.







Coenzima A

Coenzima A participă la numeroase reacții de activare a metaboliților intermediari, inclusiv a acidului acetic ce rezultă în urma unor transformări metabolice ale acetilcoenzimei A. Aceasta se găsește la încrucișarea unor căi metabolice, luând parte activă în biosinteza și metabolizarea multor substanțe, în reacții de acetilare și transacetilare.

Acetilcoenzima A face legătura reversibilă între metabolismul glucidelor și cel al lipidelor, între glucide și terpene (steroli, carotenoide etc.), între glucide și hormonii steroidieni (de creștere, sexuali și de stres etc). Coenzima A participă la activitatea valinei, leucinei, izoleucinei, lizinei și a altor aminoacizi.

- **Vitaminele B_5, B_8, C și acizii grași**

Acizii grași proveniți din alimente interacționează cu coenzima A pentru a forma acetilcoenzima A. Aici vitamina C este necesară. Acetilcoenzima A și ACP (proteina purtătoare de acil) – cealaltă formă activă a vitaminei B_5 – sunt implicate în *sinteza acizilor grași*, proces complex în care vitaminele B_3 (niacina) şi B_8 (biotina) sunt indispensabile. Acizii graşi sunt transportaţi apoi pentru a fi arşi în mitocondrii, centralele termice ale organismului.

- **Vitamina B_5 şi aminoacizii**

Aminoacizii: triptofan, leucină, izoleucină, lizină, alanină, cisteină, serină pot fi, de asemenea, transformaţi în acetilcoenzimă A.

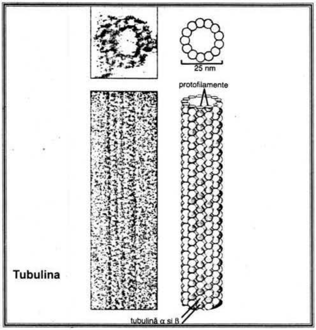
- **Vitamina B_5 intervine în sinteza vitaminei D, a coenzimei Q_{10} şi a hormonilor steroidieni.**

Coenzima A este implicată în sinteza colesterolului, din care se sintetizează hormonii steroidieni (implicaţi în funcţia sexuală şi în stările de stres), vitamina D şi coenzima Q_{10} (această coenzimă este fundamentală în metabolismul energetic şi în protecţia mitocondriilor împotriva oxidării; deficitul de coenzimă Q_{10} la nivelul mitocondriilor din fibrele musculare cardiace poate determina apariţia insuficienţei cardiace).

Vitamina B_5 şi inteligenţa materiei vii

Vitamina B_5 are rol important în coordonarea următoarelor procese biochimice ale organismului:

- activitatea *histonelor* (au rol de coordonare a activităţii ADN-ului);
- activitatea *tubulinei* (un compus al scheletului celular ce conferă forma celulei);



- activitatea *endorfinelor* (neuromediatori);
- metabolismul *acetilcolinei* (un important neurotransmiţător cerebral şi periferic).

Vitamina B_5 activează sistemul nervos parasimpatic, stimulând astfel procesele de digestie, de excreţie şi de reparare celulară.

Se explică astfel faptul constatat clinic că aportul crescut de produse naturale ce conţin vitamina B_5 armonizează funcţiile importante ale organismului.

Vitamina B_5 stimulează activitatea glandelor suprarenale.

Acţionând asupra glandelor suprarenale, creşte sinteza cortizolului, uşurând astfel lupta împotriva stresului. De aici apare şi denumirea de vitamină antistres.

Majoritatea afecţiunilor ameliorate prin utilizarea preparatelor pe bază de *cortizon* (tratamente care au, după cum se ştie deja, numeroase efecte secundare) pot fi tratate mult mai simplu şi natural prin aport alimentar crescut de vitamina B_5 naturală.

Vitamina B_5 naturală poate fi utilizată cu succes în tratamentele antialergice (alergiile la praf, polen etc).

Preferaţi vitamina B_5 naturală în locul cortizonului!

Vitamina B_5 – un elixir al tinereţii

O sursă apreciabilă de vitamina B_5 este *lăptişorul de matcă*, produs care asigură o stare foarte bună de sănătate celor care-l utilizează, fiind considerat un veritabil elixir al tinereţii. De asemenea, *laptele matern* este bogat în acid pantotenic; ţesutul muscular uman conţine de două ori mai multă vitamină B_5 decât cel animal, de unde concluzia că omul are nevoie mai mare de vitamina B_5, pe care trebuie să şi-o asigure prin produse naturale bogate în această vitamină.

De asemenea, se pare că vitamina B_5 este importantă în asigurarea fertilităţii la ambele sexe.

Vitamina B_5 stimulează creşterea şi rezistenţa pielii, a mucoaselor, a părului şi a unghiilor.

În aplicaţii externe, vitamina B_5 este eficientă şi utilă pentru regenerarea ţesuturilor epiteliale şi a mucoaselor.

Sub formă de pantenol (provitamina B_5), este utilizată în tratamentul alopeciei şi al afecţiunilor dermatologice; are acţiune antiinflamatoare şi intră în compoziţia a numeroase produse cosmetice.

Vitamina B_5 favorizează cicatrizarea plăgilor.

Un aport mărit de vitamina B_5 naturală ajută vindecarea mult mai rapidă şi mai bună a plăgilor.

Vitamina B_5 reduce efectele secundare ale chimioterapiei.

Ea produce etilarea sulfamidelor, care vor fi excretate prin urină sub formă de acetil-sulfamide.

Vitamina B_5 este necesară pentru sinteza:

anticorpilor, colinei, acidului paraaminobenzoic, mediatorilor neurochimici (acetilcolina), substanţelor porfirinice, colesterolului "bun" (HDL), fosfolipidelor (care intră în constituţia membranelor celulare), precum şi în formarea proteinei purtătoare de acil (ACP) – o enzimă cu rol fundamental în biosinteza acizilor graşi.

Vitamina B_5 este eficientă în poliartrita reumatoidă.

Un studiu efectuat în SUA a arătat că suplimentarea aportului de vitamina B_5 naturală la pacienţii cu poliartrită reumatoidă a ameliorat semnificativ durerile şi redoarea articulară matinală.

Alte acţiuni importante ale vitaminei B_5

- Intervine în mecanismele de multiplicare a celulelor.
- Stimulează procesele de detoxificare în cazul alcoolismului.
- Vitaminele B_5, B_3, B_8, B_9 acţionează sinergic în procesele de creştere.
- Vitaminele B_5 şi B_7 au rol în tratarea alopeciei.
- Stimulează imunitatea.
- Previne afecţiunile cardiovasculare.
- Tratează artrita.
- Antiaterogenă
- Antiastenică

E. INDICAȚIILE VITAMINEI B_5

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergii (în general)
- Boala fânului
- Edem Quincke

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Afecțiuni capilare
- Hipotensiune arterială
- Nevroză cardiacă
- Varice

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Escare
- Intervenții chirurgicale (pre-, postoperator)
- Plăgi (în general)
- Plăgi atone

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee
- Acnee rozacee
- Alopecie (în general)
- Alopecie la femei însoțită de depigmentarea părului rezidual
- Alopecie posttraumatică
- Calviție
- Depigmentarea părului
- Depigmentarea pielii
- Dermatoze (în general)
- Dermită
- Dermită de contact
- Dishidroză
- Eczemă
- Erizipel
- Fisuri ale pielii
- Fotosensibilitate
- Herpes
- Melanodermie
- Păr uscat și friabil
- Prurit
- Seboree
- Tulburări trofice ale unghiilor
- Ulcer varicos
- Ulcerații ale pielii și mucoaselor
- Vitiligo

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Atonii intestinale
- Colită
- Constipație
- Constipație atonă
- Dureri epigastrice
- Enterită
- Fisuri anale
- Gastrită cronică
- Insuficiență hepatică
- Meteorism abdominal
- Rectită
- Rectocolită ulcero-hemoragică
- Ulcer gastro-duodenal

AFECȚIUNI ENDOCRINE
- Mixedem

AFECȚIUNI GENITALE
- Fisuri mamelonare
- Impotență sexuală
- Sindrom premenstrual
- Sterilitate

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Prurit senil
- Senescență

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Anemie

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Ataxie
- Nevralgie oftalmică
- Parestezii
- Tulburări ale sistemului neuro-vegetativ

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Afecțiuni oculare (în general)
- Întârzieri ale cicatrizării plăgilor oculare
- Ulcerații corneene

AFECȚIUNI ORL
- Post-amigdalectomie
- Faringită cronică
- Ozenă
- Rinită
- Rinofaringită
- Sinuzită

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită
- Artroză
- Poliartrită reumatoidă

AFECȚIUNI PEDIATRICE
- Cruste lactee
- Eritem fesier
- Tulburări de creștere

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Alcoolism
- Depresie

AFECȚIUNI RESPIRATORII
- Afecțiuni pulmonare cronice (în general)
- Bronșită
- Emfizem pulmonar
- Guturai

BOLI INFECȚIOASE
- Convalescență după o boală infecțioasă
- Hepatită acută virală

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU
- Arsuri (cicatrizant)
- Arsuri provocate de radiațiile solare

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipoglicemie

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE
- Crampe în perioada de sarcină
- Grețuri și vărsături în perioada de sarcină

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME
- Astenie
- Bruxism
- Cefalee
- Crampe
- Deshidratare
- Fotofobie
- Greață

ALTE INDICAȚII
- Efecte secundare în contracepția orală și în chimioterapie
- Menținerea tinereții
- Stres
- Tulburări trofice ale membrelor inferioare

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența apare în caz de subnutriție accentuată, tratamente cu antibiotice, consum excesiv de produse rafinate și determină:
- afecțiuni dermatologice
- afecțiuni hematologice
- alopecie
- astenie
- bruxism
- cefalee
- cicatrizare dificilă a plăgilor și ulcerațiilor
- crampe musculare
- depigmentarea și căderea părului
- depresie
- diaree
- dureri gastrice și intestinale
- eczeme
- greață
- hipoglicemie
- insomnie
- îmbătrânire prematură
- parestezii și dureri ale membrelor
- tulburări ale sistemului simpatic
- tulburări de creștere
- tulburări de ovulație
- tulburări trofice ale unghiilor
- ulcer gastro-duodenal
- ulcerații cutanate
- vărsături

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Nu se produc hipervitaminoze (datorită mecanismului de control tisular și eliminării acestei vitamine prin urină).

H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI B_5

Acidul mandelic, acidul ω-metil-pantotenic, acidul salicilic, alcoolul, cafeaua, stresul.

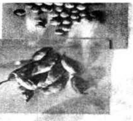
OBSERVAȚII

✓ Prin fierbere, conservare, congelare se pierd până la 50% din această vitamină.

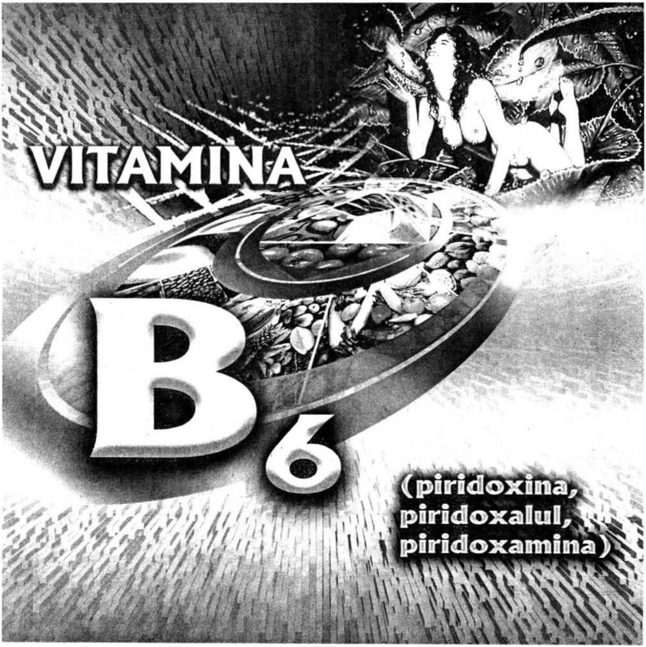
✓ Suplimentarea aportului de vitamina B_5 trebuie realizată la copii și adolescenți, la femei gravide și care alăptează, în caz de stres, înaintea unei intervenții chirurgicale și, de asemenea, în caz de afecțiuni dermatologice și de diabet.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_5

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

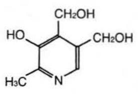


DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
+ Alungătoare înaltă (partea aeriană, rizomi, rădăcină)	***Cimicifuga racemosa***
Andive (frunze)	***Cichorium endivia***
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	***Theobroma cacao***
Cardon (flori)	***Cynara cardunculus***
Ceai chinezesc (frunze)	***Camellia sinensis***
Ginseng oriental (rădăcină)	***Panax ginseng***
Lucernă (partea aeriană înflorită)	***Medicago sativa***
Năsturel (partea aeriană)	***Nasturtium officinalis***
Orz (partea aeriană verde, sucul plantei)	***Hordeum vulgare***
Ovăz (partea aeriană verde, sucul plantei)	***Avena sativa***
Salvie (frunze)	***Salvia officinalis***
Urzică (frunze, rădăcină)	***Urtica dioica***

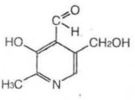


VITAMINA B_6

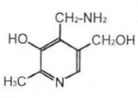
(piridoxina, piridoxalul, piridoxamina)



piridoxină



piridoxal



piridoxamină

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Sub denumirea de vitamina B_6 regăsim de fapt un grup de substanțe: *piridoxina, piridoxalul* şi *piridoxamina*.

Această vitamină se prezintă sub forma unei pudre cristaline, albe, hidrosolubile, stabilă la căldură, dar care se poate condensa cu peptidele în timpul fierberii, devenind puțin absorbabilă. Stabilă în mediu acid, ea este uşor degradabilă de lumina naturală, de rafinarea alimentelor, precum şi de prepararea şi conservarea lor.

Absorbția, depozitarea şi eliminarea vitaminei B_6

În *vegetale* găsim mai ales piridoxina, iar în *produsele animale* piridoxalul şi piridoxamina. Cele trei forme – piridoxina, piridoxalul şi piridoxamina – sunt rapid şi complet absorbite la nivelul intestinului. În organism, se află sub formă de piridoxalfosfat.

Această vitamină se poate sintetiza (într-o cantitate mică) şi în intestin (sinteza fiind favorizată de prezența celulozei).

Stocarea acestei vitamine (în cantități mici) se face în ficat şi în muşchi, iar eliminarea sa se face prin urină, sub formă de metaboliți (acid 4-piridoxinic).

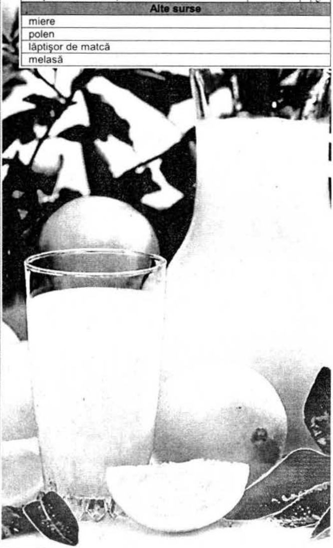
Nevoile de vitamina B_6 cresc la persoanele care au o alimentație hipoproteică sau o dietă săracă în acizi graşi esențiali. Deoarece vitamina B_6 se stochează în organism doar în cantități mici, chiar şi în cazul unui aport mai bogat, nu se produc fenomene toxice, surplusul eliminându-se prin urină.

B. SURSE NATURALE

(conținutul în vitamina B_6 exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză degresată	100.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	80.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	74.00	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	60.00	µg
lapte de vacă (degresat)	50.00	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	46.00	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	46.00	µg
zer	42.00	µg
lapte bătut	40.00	µg
lapte de vacă (integral, crud)	36.00	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	36.00	µg
smântână (min. 30% grăsime)	36.00	µg
lapte de iapă	30.00	µg
lapte de capră	27.00	µg
lapte de bivoliță	25.00	µg
lapte matern	13.57	µg
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	300.00	µg
ou de găină (întreg)	84.00	µg
albuş de ou (crud)	12.00	µg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	5.00	µg
Cereale şi derivate din cereale		
ovăz (boabe integrale)	960.00	µg
tărâțe de grâu	729.00	µg
orz (boabe integrale)	560.00	µg
mei (boabe decorticate)	519.00	µg
germeni de grâu	492.00	µg
porumb (boabe integrale)	400.00	µg
orez (boabe integrale)	275.00	µg
grâu (boabe integrale)	269.00	µg
făină de alac integrală	265.00	µg
pâine graham	240.00	µg
secară (boabe integrale)	233.00	µg
orz (boabe decojite)	220.00	µg
porumb dulce	220.00	µg
făină de orez	200.00	µg
făină de ovăz	200.00	µg
făină de grâu	180.00	µg
fulgi de ovăz	160.00	µg
orez (boabe decorticate)	150.00	µg
făină de secară	110.00	µg
griş de grâu	85.00	µg
pâine de grâu integrală	79.00	µg
fulgi de porumb	70.00	µg
făină de porumb	60.00	µg
pâine de grâu albă	17.00	µg
Legume **rădăcinoase şi tuberculi**		
cartofi	307.00	µg
cartof dulce (batate)	270.00	µg
morcovi	270.00	µg
pătrunjel (rădăcină)	230.00	µg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	200.00	µg
țelină (rădăcină)	200.00	µg
hrean	180.00	µg
păstârnac	110.00	µg
nap	80.00	µg
gulii	71.00	µg
ridiche de lună	60.00	µg
ridiche neagră	60.00	µg
sfeclă roşie	50.00	µg
făină de cartofi (amidon)	10.00	µg
frunze, tulpini, flori		
arpagic	420.00	µg
varză de Bruxelles	336.00	µg
creson	300.00	µg
broccoli	280.00	µg
praz	257.00	µg
fetică	250.00	µg
varză furajeră	250.00	µg
mazăre (mlădițe)	220.00	µg
spanac	220.00	µg
varză murată	210.00	µg
conopidă	200.00	µg
pătrunjel (frunze)	200.00	µg

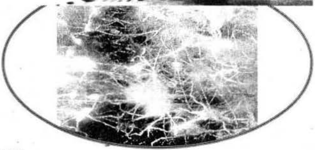
varză albă	174.00	µg
soia (mlădițe)	160.00	µg
varză creață	156.00	µg
ceapă	152.00	µg
linte (mlădițe)	150.00	µg
varză roșie	150.00	µg
varză chinezească	121.00	µg
fenicul (frunze)	100.00	µg
țelină (frunze)	90.00	µg
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	67.00	µg
sparanghel	60.00	µg
salată	57.00	µg
cicoare	48.40	µg
revent	35.00	µg
partea fructiferă a legumelor		
fasole verde (păstăi)	264.00	µg
ardei iute	247.00	µg
dovlecei	119.00	µg
dovleac	110.00	µg
roșii	100.00	µg
vinete	75.33	µg
castraveți	35.00	µg
leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora		
soia (boabe uscate)	1.00	mg
floarea-soarelui (semințe)	603.00	µg
linte (boabe uscate)	575.00	µg
năut (boabe uscate)	550.00	µg
făină de soia	513.00	µg
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	470.00	µg
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	440.00	µg
mac (semințe uscate)	440.00	µg
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	410.00	µg
fasole albă (boabe uscate)	409.00	µg
mazăre verde	160.00	µg
mazăre galbenă (boabe uscate)	118.00	µg
lapte de soia	62.00	µg
tofu (brânză de soia)	47.00	µg
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	65.00	µg
Fructe		
poame		
mere	103.00	µg
pere	15.00	µg
drupe		
caise uscate	170.00	µg
piersici uscate	150.00	µg
prune uscate	150.00	µg
caise	70.00	µg
cireșe	45.00	µg
prune	45.00	µg
piersici	26.00	µg
bace		
stafide	110.00	µg
coacăze negre	80.00	µg
zmeură	75.00	µg
struguri	73.00	µg
afine	60.00	µg
căpșune	60.00	µg
mure	50.00	µg
coacăze roșii	45.00	µg
agrișe	15.00	µg
merișor de munte	12.00	µg
fructe sălbatice		
fructe de soc	250.00	µg
cătină albă	110.00	µg
măceșe	48.00	µg
fructe tip nucă		
nuci	870.00	µg
arahide	440.00	µg
castane	350.00	µg
alune de pădure	313.00	µg
migdale dulci	155.00	µg
nuci de cocos	60.00	µg
lapte de cocos	30.00	µg
fructe exotice și alte fructe		
avocado	530.00	µg
banane	363.00	µg
curmale uscate	130.00	µg
smochine uscate	120.00	µg
portocale	104.00	µg
ananas	75.00	µg
pepene verde	70.00	µg
lămâi	60.00	µg
grepfrut	28.00	µg
mandarine	23.00	µg
măsline verzi	23.00	µg
Sucuri de fructe și de legume		
suc de roșii	110.00	µg
suc de ananas	100.00	µg
suc de mere	96.00	µg
suc de fructe de soc	90.00	µg
suc de lămâie	52.00	µg
suc de portocale	50.00	µg
suc de grepfrut	14.00	µg
nectar de coacăze negre	urme	
nectar de coacăze roșii	urme	
Drojdii		
drojdie de bere uscată	4.41	mg
drojdie alimentară presată	684.00	µg
Alte surse		
miere		
polen		
lăptișor de matcă		
melasă		



C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- copii: 1,5 mg
- adolescenţi: 2,5 mg
- femei însărcinate sau care alăptează: 8 mg
- adulţi: 3 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_6



În calitate de coenzimă, vitamina B_6 intervine în numeroase reacţii enzimatice.

Vitamina B_6 are rol esenţial în metabolismul aminoacizilor şi al substanţelor proteice.

Piridoxal-fosfatul (PALP), sub formă de coenzimă, îndeplineşte un rol esenţial în metabolismul aminoacizilor şi al substanţelor proteice, luând parte la unele reacţii de transaminare, decarboxilare şi dezaminare; de asemenea, intervine şi în metabolismul triptofanului, al aminoacizilor cu sulf, al hidroxiaminoacizilor, al nucleelor porfirinice, din care rezultă hormoni, fitohormoni, amine biogene etc., contribuind indirect la reglarea unor procese metabolice, la funcţionarea normală a unor ţesuturi şi organe (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*).

PALP formează, împreună cu ionii metalici (Cu^{2+}, Fe^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+}) şi cu unii aminoacizi, produşi de chelare.

Vitamina B_6 ajută la conversia triptofanului în vitamina PP (nicotinamidă) şi în prostaglandine.

Are, de asemenea, rol în sinteza acidului γ–aminobutiric (GABA), care intervine în metabolismul aminoacizilor şi în funcţionarea SNC.

- **Favorizează procesele de degradare a aminoacizilor, având ca rezultat producerea de energie.**

Vitamina B_6 intervine şi în *dezaminarea* (degradarea) aminoacizilor, proces prin care acidul glutamic, cisteina, histidina, treonina dau naştere la ceto-acizi şi amoniac, asigurând nevoile energetice ale celulei (procesele sunt reversibile).

- **Intervine în sintezele proteice.**

Vitamina B_6 este necesară în numeroase reacţii ce permit organismului să utilizeze aminoacizii din alimentaţie; aminoacizii vor fi utilizaţi la sinteza propriilor proteine ale organismului (enzime, proteine din structura ţesuturilor etc.) şi, de aceea, o carenţă de vitamina B_6 poate genera grave perturbări în organism.

Vitamina B_6 intervine în reacţiile transaminazelor, care au ca rol degradarea aminoacizilor şi sinteza acidului glutamic (necesar pentru formarea altor aminoacizi). Transaminazele transferă gruparea aminică NH_2 a unui aminoacid asupra unui ceto-acid, cu formarea unui nou aminoacid şi a unui nou ceto-acid. În acest proces, vitamina B_6 are rol de coordonator.

Reacţiile de transaminare, mai ales cele catalizate de transaminazele glutamic-oxalacetică *(GOT)*, glutamic-piruvică *(GPT)* şi aspart-piruvică *(APT)*, prezintă interes în diagnosticul clinic deoarece activitatea acestor transaminaze scade în diferite afecţiuni metabolice, iar în stări de avitaminoză B_6 se reduce cu aproximativ 65%.

Vitamina B_6 este esenţială în metabolismul glucidelor şi în producerea de energie.

Fosforilaza, enzimă care degradează glucoza, conţine patru molecule de piridoxalfosfat.

Vitamina B_6 favorizează utilizarea glicogenului stocat în muşchi şi în ficat.

Vitamina B_6 ajută la menţinerea echilibrului psihic.

Ea este indispensabilă echilibrului psihic şi psihosomatic.

Vitamina B_6 intervine în reacţiile de decarboxilare, prin care unui aminoacid îi este luată gruparea carboxil, rezultând amine precursoare ale neurotransmiţătorilor (*noradrenalină, serotonină, GABA*). Astfel se explică de ce vitamina B_6 influenţează funcţiile psihice şi de ce deficitul de vitamină B_6 duce la scăderea puterii de concentrare mentală, la iritabilitate, depresii, agresivitate, anxietate, insomnie, fenomene epileptice.

În toate aceste cazuri, în loc să ne grăbim să înghiţim somnifere sau medicamente antidepresive, mai util ar fi să apelăm la remedii perfect naturale, printre care se află şi alimentele naturale bogate în vitamina B_6.

Vitamina B_6 are rol în producerea histaminei şi taurinei.

Prin procesele de decarboxilare care au loc cu ajutorul vitaminei B_6, se formează *histamina* (implicată în reacţiile alergice, în vasoconstricţie, în stimularea secreţiei gastrice acide şi în transmiterea nervoasă) şi *taurina*.

Taurina este un precursor al acizilor biliari (asigurând detoxifierea organismului) şi are un rol important în adaptarea organismului la stres (deoarece este un puternic antioxidant, care acţionează în sinergie cu magneziul). Descărcarea de adrenalină, ca răspuns la diferiţi factori de stres (zgomote, tensiune psihică etc.), se repercutează asupra celulelor prin alterarea membranelor şi a sistemelor de transport membranar al ionilor metalici (celula pierde potasiu şi magneziu, şi se încarcă cu sodiu şi calciu). Taurina protejează membranele celulare şi menţine echilibrul ionic (împiedică ieşirea magneziului din celulă).

Vitamina B_6 previne afecțiunile cardiovasculare.

Vitamina B_6, acționând sinergic cu vitaminele B_9 și B_{12}, intervine și în procesele de transsulfurare (prin care se obține cisteina).

Orice deficit vitaminic, în primul rând cel al vitaminei B_6, duce la perturbarea acestor procese și la formarea în exces de *homocisteină* (care este un produs intermediar). Se știe că homocisteina este unul dintre factorii de risc ai afecțiunilor cardiovasculare.

Vitamina B_6 reglează răspunsul celulelor la acțiunea hormonilor steroidieni.

Dacă există un deficit de vitamina B_6, răspunsul celulelor la hormonii steroidieni este crescut. De aici rezultă posibilitatea de a trata unele afecțiuni datorate solicitărilor hormonale excesive, cum ar fi sindromul premenstrual și diferite forme de cancer (cancerul de sân), prin aport crescut de vitamină B_6. Hormonii estrogeni antrenează și o creștere a metabolismului triptofanului, ceea ce necesită un consum crescut de vitamina B_6.

Anxietatea, iritabilitatea, depresiile, durerile de cap etc., specifice sindromului premenstrual, pot fi eliminate prin aportul alimentar preventiv de fructe și legume care conțin vitamina B_6.

Vitamina B_6 – o vitamină anticanceroasă

Aportul de vitamina B_6 naturală s-a dovedit eficient în scăderea incidenței cancerelor de vezică urinară, de sân și a bolii Hodgkin.

Hipovitaminoza B_6 favorizează apariția cancerului hepatic, mai ales dacă există o suferință hepatică preexistentă.

Mecanismul de intervenție a vitaminei B_6 în aceste cazuri constă în normalizarea metabolismului triptofanului (deoarece metabolismul acestui aminoacid este modificat în cazurile de cancer menționate, aportul de vitamina B_6 naturală diminuând riscurile de apariție sau de revenire a acestor tipuri de cancer). În sinergie cu vitamina B_6 acționează și vitaminele A, C, E și zincul. Crescând producerea de globule albe și ameliorând răspunsul imunologic, vitamina B_6 este utilă ca adjuvant în tratamentul cancerului. Deficitul de vitamină B_6 determină reducerea numărului de limfocite și scăderea producerii de interleukine.

Vitamina B_6 – un factor de apărare antiinfecțioasă (inclusiv anti-HIV)

Vitamina B_6 este indispensabilă apărării antiinfecțioase.

Persoanele de vârsta a treia trebuie să consume cantități mari de vitamină B_6 naturală pentru a-și susține și întări sistemul imunitar. În general, vitamina B_6 are un rol major în stimularea sistemului imunitar (inclusiv în cazul seropozitivilor HIV și al bolnavilor de SIDA). Asigurarea sistematică a unei rații crescute de vitamină B_6 este o măsură eficientă de încetinire a evoluției bolii.

Vitamina B_6 – în tratamentul diabetului și al complicațiilor sale

Vitamina B_6, în sinergie cu alte vitamine și cu magneziul, este utilă în tratamentul diabetului.

La un mare număr de diabetici s-a observat carența de vitamină B_6, ceea ce afectează metabolismul triptofanului, aminoacid esențial care, neputând fi utilizat normal, este transformat în *acid xanturemic*. Acest acid are efect negativ asupra pancreasului, iar unele studii arată că poate determina apariția diabetului zaharat.

Vitamina B_6 reduce, de asemenea, posibilitatea apariției neuropatiilor periferice, asociate diabetului.

Femeile însărcinate și cele care alăptează necesită un aport crescut de vitamină B_6.

La femeile însărcinate, creșterea nivelului seric al hormonilor estrogeni antrenează un consum mărit de vitamină B_6; fătul consumă și el vitamina B_6, pe care o preia de la mamă prin intermediul placentei; de aceea, pericolul carenței este mai mare la femeile însărcinate.

Vitamina B_6 are rol în fabricarea mielinei fetale. În cazul în care mamele au o alimentație cu un aport crescut de vitamină B_6, nou-născuții vor avea o greutate optimă și o oxigenare mai bună a sângelui. Grețurile și vărsăturile matinale ale femeilor însărcinate ar fi legate, după unii autori, de o deficiență a vitaminei B_6. Administrarea vitaminei B_6 la gravide înainte de naștere reduce riscul apariției tromboembolismului post-partum.

Vitamina B_6 – un supliment natural necesar sportivilor

Deoarece la sportivi, după un efort fizic intens, se constată creșterea plasmatică a piridoxal-fosfatului (semn al distrugerii fibrelor musculare și al creșterii catabolismului vitaminei B_6), suplimentarea nutriției cu vitamina B_6 naturală se dovedește a fi foarte necesară.

Vitamina B_6 – un ajutor contra alcoolismului

Alcoolicii prezintă, de asemenea, o degradare crescută a piridoxal-fosfatului și o limitare a capacității ficatului de a sintetiza piridoxal-fosfat. De aceea se recomandă, și în acest caz, un aport mărit de vitamină B_6 naturală.

Vitamina B_6 intervine în procesul de formare al hemului (nucleul pirolic al moleculei de hemoglobină, care conține fier, fiind capabil să fixeze oxigenul). În unele forme de anemie, este util să se suplimenteze aportul de vitamină B_6. Vitamina B_6 fixează fierul în sânge.

Alte acțiuni importante ale vitaminei B_6

- Ajută la asimilarea proteinelor și a lipidelor.
- Participă la sinteza adrenalinei și insulinei.
- Este necesară pentru absorbția vitaminei B_{12} și pentru asimilarea magneziului.
- Antidermatozică
- Antivomitivă
- Diuretică
- Neurotropă

E. INDICAȚIILE VITAMINEI B_6

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergii (în general)
- Urticarie

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ȘI GANGLIONAR
- Limfatism

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Aritmie cardiacă
- Arterită
- Ateroscleroză
- Coronarită
- Extrasistole
- Insuficiență cardiacă
- Nevroză cardiacă
- Tulburări vaso-motorii

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Boala beri-beri
- Pelagră

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Escare

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee (în general)
- Acnee juvenilă
- Acnee rozacee
- Alopecie
- Cheilită
- Dermită
- Dermatoze (în general)
- Eczemă
- Fisuri ale pielii
- Fisuri ale buzelor
- Fotosensibilitate
- Furunculoză
- Modificări ale părului determinate de carența de vitamine
- Peladă
- Pitiriazis
- Prurit
- Radiodermite
- Seboree
- Veruci
- Zona zoster

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Aerofagie
- Afecțiuni gastro-intestinale (în general)
- Afte bucale
- Ciroză hepatică
- Colică biliară
- Constipație
- Crampe gastrice
- Duodenită
- Dureri epigastrice
- Enterită
- Esofagită
- Fisuri anale
- Glosită
- Hemoroizi
- Hiperclorhidrie
- Litiază biliară
- Meteorism abdominal
- Tulburări digestive la alcoolici

AFECȚIUNI ENDOCRINE
- Insuficiență testiculară
- Tetanie

AFECȚIUNI GENITALE
- Afecțiuni ale prostatei
- Dismenoree
- Frigiditate
- Mastită
- Mastoză
- Micoză genitală
- Scăderea libidoului
- Sindrom premenstrual
- Spermatoree
- Sterilitate

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Senescență
- Tremurături senile

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Agranulocitoză
- Anemie Biermer
- Anemie hipocromă feriprivă
- Leucopenie
- Limfocitoză

AFECȚIUNI MALIGNE
- Boala Hodgkin
- Cancer de sân
- Cancer de vezică urinară
- Cancer hepatic

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet
- Gută
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Atonie musculară
- Atrofie musculară
- Distrofie musculară
- Mialgii
- Miastenie

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)
- Convulsii (prevenire)
- Coree
- Distonie neuro-vegetativă
- Encefalopatie
- Hemiplegie
- Nevralgie (în general)
- Nevralgie facială
- Paralizie generală progresivă
- Polineuropatii
- Polineuropatii toxice (arsenic)
- Polineuropatie toxică etanolică
- Poliomielită
- Rahialgie
- Scleroză medulară
- Scleroză multiplă

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Blefarospasm
- Conjunctivită
- Edem papilar
- Glaucom
- Nevrită optică
- Oftalmii de la zăpadă și de la sudură

AFECȚIUNI ORL
- Hipoacuzie
- Laringită
- Otită
- Otospongioză
- Surditate

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită (în general)
- Artrită tuberculoasă
- Artroză
- Decalcifiere osoasă
- Lumbago
- Osteomalacie
- Osteoporoză
- Reumatism cronic evolutiv
- Sciatică

AFECȚIUNI PEDIATRICE
- Acetonemie infantilă
- Acrodinie infantilă
- Convulsii (prevenire)
- Sindrom Down

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Afecțiuni psihice (în general)
- Agitație
- Alcoolism
- Angoasă
- Anorexie psihică
- Balbism
- Confuzie mintală
- Depresie
- Depresii psihice la femeile care iau contraceptive orale
- Insomnie
- Isterie
- Manie
- Nervozitate
- Neurastenie
- Psihoză
- Retard psihic
- Scăderea memoriei
- Schizofrenie

AFECȚIUNI RESPIRATORII
- Astm bronșic
- Traheită

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE
- Parodontoză

AFECȚIUNI URINARE
- Afecțiuni renale (în general)

- Albuminurie
- Anurie
- Cistită
- Colică renală
- Enurezis
- Hemoglobinurie
- Insuficiență renală
- Litiază urinară
- Pielită

BOLI INFECȚIOASE
- Boli infecțioase (în general)
- Encefalită
- Mononucleoză infecțioasă
- SIDA

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU
- Arsuri
- Degerături
- Intoxicație cu săruri de mercur
- Urticarie provocată de radiațiile solare

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie
- Hiperuricemie
- Hipoglicemie
- Uremia din insuficiența renală

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE
- Decalcifiere în sarcină
- Eclampsie (prevenire)
- Grețuri și vărsături în sarcină
- Perioada de alăptare
- Sarcină

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME
- Acrodinie
- Amețeală
- Anxietate
- Apatie
- Ascită
- Astenie
- Colici
- Crampe
- Curbatură
- Dureri lombare
- Edeme
- Fotofobie
- Frilozitate
- Migrenă
- Pierderea mirosului

- Scădere ponderală
- Tremurături
- Uscăciunea gurii
- Vertij

ALTE INDICAȚII

- Convalescență
- Celulită
- Efecte secundare în contracepția orală
- Efort fizic intens
- Hiperemotivitate
- Inflamații
- Rău de mare
- Rău de transport
- Scăderea asimilării vitaminei B_{12} și a Mg
- Stres

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Datorită prezenței piridoxinei în majoritatea alimentelor, carența se întâlnește în mod cu totul excepțional (în cazul tratamentelor cu unele antibiotice, contraceptive).

Avitaminoza determină:

- convulsii
- tulburări vasomotorii

Hipovitaminoza se întâlnește frecvent la alcoolici, manifestându-se prin:

- amețeli
- anemie
- eroziuni la nivelul orificiilor nazale și la nivelul orificiului bucal (ceea ce arată carența de vitamină B_2, despre care știm că acționează cel mai eficient în asociere cu vitamina B_6, C și PP)
- glosită
- greață
- leziuni cutanate
- vărsături

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Apar în cazul administrării vitaminei de sinteză; s-au constatat semne de toxicitate datorate excesului de vitamina B_6 doar la persoanele tratate cu *Levodopa* (în cazul bolii Parkinson).

Dozele mari de vitamină B_6 determină inhibarea absorbției intestinale a vitaminei B_1.

H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI B_6

Alcoolul, cafeaua, pilulele contraceptive, radiațiile, tutunul.

OBSERVAȚIE

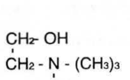
✓ În timpul fierberii alimentelor, se pierd 10-15% din conținutul lor vitaminic.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_6

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Anason (fructe)	***Pimpinella anisum***
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	***Theobroma cacao***
Asmățui (frunze)	***Anthriscus cerefolium***
Creson (frunze)	***Lepidium sativum***
Lucernă (partea aeriană înflorită)	***Medicago sativa***
Copacul-hrean (lăstari)	***Moringa oleifera***
Năsturel (partea aeriană)	***Nasturtium officinale***
+ Pelin (frunze)	***Artemisia absinthium***

VITAMINA
B7
(colina)



$$\begin{array}{l} CH_2-OH \\ | \\ CH_2-N-(CH_3)_3 \\ \qquad\;\; | \\ \qquad\; OH \end{array}$$

colină

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Colina este un *alcool aminat* care conține trei grupări metil. Este o substanță siropoasă, albă, cu gust amar, solubilă în apă, stabilă la căldură, puțin stabilă în mediul bazic.

Lecitina pură *(fosfatidilcolina)* aparține clasei fosfolipidelor şi se compune din colină, o moleculă de acid fosforic şi glicerol, la care se ataşează doi acizi graşi: unul saturat (acidul palmitic sau acidul stearic) şi celălalt nesaturat (acidul oleic, linoleic sau linolenic).

Organismul poate sintetiza colina pornind de la metionină şi serină.

Serina dă naştere unui subprodus, *fosfatidiletanolamina*, iar metionina este degradată în *S-adenozilmetionină*. Aceste două substanțe vor reacționa, fosfatidiletanolamina primind grupul metil de la S-adenozilmetionină.

Aceste reacții (care necesită prezența vitaminelor B_{12} şi B_9) au loc cu predilecție în ficat, rinichi, testicule, inimă, glandele suprarenale, plămâni, globulele roşii, creier, glandele mamare şi splină. În acest mod este sintetizată o proporție de 15-40% din fosfatidilcolina prezentă în ficat.

Vitamina B_7 mai este numită şi *vitamina memoriei*.

Absorbția, depozitarea şi eliminarea colinei

Alimentația furnizează colină sub formă de fosfatidilcolină sau colină pură. Colina pură se găseşte în special în soia, conopidă şi varză; fosfatidilcolina (care intră în compoziția membranelor biologice) este furnizată în special de ouă, soia, alune de pământ.

O parte din colina pură alimentară este degradată de către bacteriile digestive, înainte de a fi absorbită; produsul acestei degradări este *betaina*.

Fosfatidilcolina alimentară este hidrolizată de către enzimele din sucul pancreatic; ea eliberează apoi colina liberă. Colina liberă este absorbită cu uşurință în intestinul subțire, prin difuziune pasivă.

Colina alimentară (pură sau provenind din degradarea fosfatidilcolinei) este transportată la ficat, care o va oxida (pentru a forma betaina) sau îi va adăuga grupuri fosfat pentru a reconstitui fosfolipidele. O parte din fosfolipidele din ficat ajung în vezica biliară, ele părăsind apoi organismul. O altă parte intră în compoziția lipoproteinelor din plasmă (VLDL – *very low density lipoproteins)*, ficatul împachetând trigliceridele într-un înveliş de fosfolipide, înainte de a le transporta în sânge.

Este una dintre puținele vitamine care trec în lichidul cefalorahidian, ea fiind implicată în metabolismul chimic al creierului.

B. SURSE NATURALE

Lactate
lapte
Ouă
gălbenuş de ou (crud)
Grăsimi şi uleiuri
unt de cacao
Cereale
grâu (boabe integrale, germeni)
orz (boabe integrale)
orez (boabe integrale)
ovăz (boabe integrale)
Legume
legume cu frunze verzi (în general)
cartofi
ceapă
conopidă
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe
linte (boabe)
mazăre verde
roşii
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*
sfeclă roşie
soia (boabe)
sparanghel
varză albă
varză roşie
Fructe
alune de pământ
arahide
lămâi
nuci de pecan
portocale
struguri
Drojdii
drojdie de bere

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 250-450 mg
- ☐ adulți: 500-900 mg

D. ACȚIUNILE VITAMINEI B_7 (COLINĂ)

Colina și sistemul nervos

- **Colina are rol în sinteza neurotransmițătorilor.**

Acetilcolina este un neurotransmițător sintetizat în organism prin condensarea colinei și a unei substanțe numită *acetilcoenzimă A*, una dintre formele active ale vitaminei B_5. Ea este de asemenea implicată în procesele de memorare.

Sinteza acetilcolinei necesită și prezența vitaminelor B_1 și B_5.

Fiecare moleculă de colină conține trei grupări metil care sunt labile, ceea ce înseamnă că ele pot fi transferate unei substanțe prin procesul de *transmetilare*.

Grupările metil sunt necesare în:

- formarea fosfolipidelor membranare,
- sinteza neurotransmițătorilor,
- reglarea expresiei genelor.

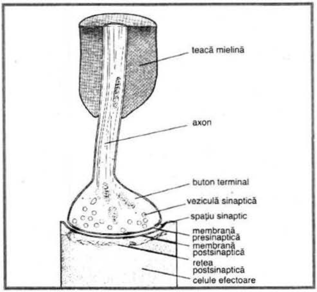
Grupările metil se adaugă, de asemenea, la anumite substanțe atunci când acestea sunt eliminate prin urină.

Metionina, vitaminele B_9, B_{12} și betaina (un subprodus al colinei) sunt surse de grupări metil.

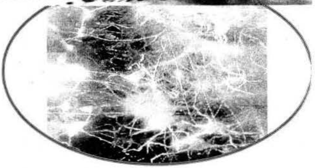
În cazul în care colina nu este adusă în cantități suficiente în organism (prin alimentație), neuronii colinergici ai creierului caută cu orice preț să acopere această lipsă și, pentru aceasta, folosesc conținutul de colină din propriile membrane (bogate în fosfolipide, la fel ca toate membranele celulare ale corpului) pentru producerea acetilcolinei! Astfel, există riscul de autodistrugere a neuronilor, la acești bolnavi apărând simptome ca: pierderi de memorie, boala Alzheimer etc.

Odată cu îmbătrânirea, creierul pierde un mare număr de dendrite (filamentele de legătură dintre neuroni), ceea ce duce la afectarea facultăților mintale. Neuronii afectați vor acumula în membrane o cantitate crescută de grăsimi, ceea ce duce la scăderea capacității de a primi mesaje și la alterarea capacității de a secreta neurotransmițători.

Aportul de colină poate vindeca dischinezia tardivă (boală produsă de tulburările sistemului nervos colinergic și care se caracterizează prin mișcări anormale ale mușchilor striați). Această boală apare în special la cei care iau medicamente antipsihotice.



Neuronul și sinapsa



- **Boala Alzheimer**

În cazul bolii Alzheimer, se produce o acumulare excesivă în creier a unei proteine numite *β-amiloid*, care poate bloca rețeaua neuronală.

β-amiloidul provine din degradarea proteinei *APP (amiloid-precursor-proteină)*. Porțiunea de APP care se găsește dincolo de suprafața exterioară a membranei neuronului este chiar β-amiloidul, iar enzima – *secretaza* – detașează această porțiune și apoi o distruge, împiedicând astfel acumularea ei. Atunci când nivelul de acetilcolină este scăzut, activitatea colinergică este și ea diminuată, ca și degradarea proteinei APP. Neuronii își distrug propriile membrane, afectând stratul fosfolipidic, astfel că APP va fi adusă în interiorul neuronului și distrusă de către lizozomi. Dar în această situație, fragmentele de proteină rămase în afara membranei (β-amiloid) se acumulează în exces și blochează activitatea neuronală. Prin acest mecanism de bio-feedback, în funcție de nivelul colinei în creier, se poate acumula β-amiloidul. În procesul de degradare a β-amiloidului intervin de asemenea și vitaminele C și E.

- **Colina – un factor de dezvoltare neuropsihică armonioasă**

Aportul suplimentar de colină este recomandat și în cazul întârzierilor de dezvoltare neuropsihică la copii, iar în asociere cu litiul, colina contribuie la ameliorarea și vindecarea acceselor de manie.

- **Asociată cu magneziul, este eficientă în migrenă.**

Colina este o componentă esenţială a membranei celulare.

Colina intră în compoziţia fosfolipidelor, ele fiind constituente privilegiate (până la 80%) ale membranelor celulare. Membranele conţin *sfingolipide* (grăsimi complexe care aparţin fosfolipidelor şi care se găsesc în cantităţi importante în ţesutul nervos), dintre care cea mai importantă la om este *sfingomielina* (ea însăşi un compus al colinei).

Membranele celulelor au structuri fluide, ceea ce le permite să se deplaseze şi să-şi schimbe forma, adaptându-se atât nevoilor înconjurătoare, cât şi propriilor lor nevoi. Membranele sunt precum un mediu uleios într-un fluid. Această fluiditate conferă celulelor capacitatea de a lăsa să treacă unele molecule şi particule, de a le exclude pe altele şi de a reacţiona la informaţiile aduse de hormoni. Fluiditatea membranelor este direct legată de concentraţia în fosfolipide. Hormonul care vine şi se fixează pe suprafaţa exterioară a celulei activează o enzimă (fosfolipază), care degradează un fosfolipid membranar, iar produsul acestei degradări va activa o enzimă de reglare (proteinkinaza C), care controlează la rândul ei numeroase enzime şi reacţii intracelulare (creşterea celulară, metabolismul, funcţionarea celulei).

Se consideră astăzi că gradul de fluiditate ar putea juca un rol în *imunitate*, deoarece se ştie deja că numeroase boli se declanşează atunci când membranele celulelor devin rigide. De exemplu, alcoolicii cu ciroză hepatică au adesea şi o formă de anemie (provocată de pierderea fluidităţii globulelor roşii). Deoarece ficatul nu mai funcţionează normal, concentraţia de colesterol a membranelor creşte (până la 60%) în raport cu fosfolipidele. Colesterolul determină rigidizarea membranelor globulelor roşii către periferie şi aceste globule au astfel dificultăţi în a circula în vasele sangvine. De asemenea, ele sunt distruse prematur în splină.

Fosfolipidele par a fi folosite de către celule pentru transmiterea semnalelor care vor activa un număr mare de reacţii enzimatice.

PAF şi plasminogenul

Factorul de activare plachetar (PAF) şi plasminogenul sunt două fosfolipide care au colină în structura lor.

PAF-ul are rol în activarea plachetelor sangvine, în coagulare, respiraţie, în implantarea ovulului fecundat în peretele uterin, în maturaţia fătului, în reacţiile alergice şi în inflamaţii.

Plasminogenul este prezent în concentraţie crescută în membranele celulelor miocardului (muşchiul inimii). În timpul unui infarct miocardic, plasminogenul este degradat în acid arahidonic, care va altera permeabilitatea membranelor, ceea ce explică sechelele ce survin în urma acestui accident.

Colina şi afecţiunile cardiace

Aportul suplimentar de *lecitină*, *colină* şi *inozitol* la bolnavii cardiaci duce la îmbunătăţirea sănătăţii, reducerea colesterolului sangvin, creşterea tonusului şi a libidoului, determinând reducerea gradată a nevoii de medicamente cardiotonice.

O moleculă de fosfatidilcolină conţine doi acizi graşi – unul saturat, altul nesaturat. Aceşti acizi influenţează nivelul colesterolului. De exemplu, *acidul oleic*, care este mononesaturat, influenţează favorabil colesterolul, pentru că el reduce fracţiunea LDL, creşte colesterolul HDL şi scade vulnerabilitatea grăsimilor circulante la oxidarea de către radicalii liberi. *Acizii saturaţi* au efect invers, cu excepţia *acidului stearic*, care are particularitatea de a se transforma foarte repede în acid oleic. Atunci când un acid polinesaturat sau mononesaturat este asociat cu acidul stearic, efectul asupra colesterolului este favorabil, aşa cum demonstrează şi unele experienţe recente. De exemplu, 4-6 linguri de lecitină au fost date în fiecare zi bolnavilor suferinzi de crize cardiace, care luaseră fără rezultat medicamente pentru a diminua hipercolesterolemia. În trei luni, şi fără ca regimul alimentar să fie modificat, colesterolemia s-a micşorat, ajungând chiar, la unul dintre pacienţi, de la 1012 la 186 mg/dl. Alte experienţe au arătat că aportul natural crescut de colină şi de inozitol reduce cantitatea de trigliceride (grăsimi ale sângelui) şi poate readuce nivelul colesterolului sangvin la valori normale în mai puţin de două luni.

Colina reglează funcţiile ficatului.

- **Tratamentul cirozei şi al hepatitelor virale A, B, C**

Studii efectuate de către cercetătorii din Marea Britanie şi din fosta Cehoslovacie au arătat eficienţa fosfatidilcolinei în tratamentul cirozei (în asociere cu metionina şi cu doi antioxidanţi puternici – vitaminele C şi E) şi al hepatitei virale A, B, C (în asociere cu *metionina* şi cu vitamina B_{12}). Fosfatidilcolina şi-a arătat eficacitatea în asociere cu o altă substanţă hepatoprotectoare, silimarina (un complex de flavonoide şi substanţe antioxidante extrase din planta numită armurariu, *Carduus marianus*).

- **Agent lipotrop**

Colina este un agent lipotrop – ea ajută *grăsimile* şi *colesterolul* să circule şi dispersează aceste molecule (are proprietăţi emulsive), micşorându-le dimensiunea şi împiedicându-le să se depună în artere. Cu acest rol, ea previne acumularea anormală de grăsimi în ficat, uşurând transportul sau crescând metabolismul acizilor graşi în ficat.

Colina determină creşterea nivelului de fosfor din sânge.

E. INDICAŢIILE VITAMINEI B_7 (COLINĂ)

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecţiuni cardiovasculare (în general)
- Angină pectorală
- Ateroscleroză
- Hipertensiune arterială

AFECŢIUNI DERMATO-VENERICE
- Alopecie
- Eczemă
- Modificări ale părului determinate de carenţa de vitamine
- Radiodermită

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Afecţiuni hepato-biliare (în general)
- Ciroză hepatică
- Colecistită
- Constipaţie
- Steatoză hepatică

AFECŢIUNI GENITALE
- Fibrom uterin

- Impotență sexuală

AFECȚIUNI METABOLICE

- Diabet
- Obezitate

AFECȚIUNI NEUROLOGICE

- Boala Alzheimer
- Convulsii (prevenire)
- Coree

AFECȚIUNI URINARE

- Albuminurie
- Insuficiență renală

BOLI INFECȚIOASE

- Hepatită virală acută A, B, C

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU

- Intoxicații (în general)

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI

- Hipercolesterolemie
- Hiperuricemie
- Hipoglicemie
- Uremie

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME

- Cefalee
- Colici
- Migrenă

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența de colină determină:

- afecțiuni cardiace
- ateroscleroză
- boala Alzheimer
- ciroză hepatică
- hipertensiune arterială
- infiltrația grasă a ficatului
- nefrită hemoragică
- tulburări de creștere
- ulcer gastric

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Nu s-au semnalat cazuri de exces de colină.

H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI B_7 (COLINĂ)

Alcoolul, cafeaua, fierberea alimentelor.

OBSERVAȚII

✓ Dacă se mărește aportul natural de lecitină, trebuie să se mărească și aportul de calciu și de magneziu, precum și de vitamina E, deoarece se știe faptul că lecitina conține fosfor, și corpul va mobiliza rezervele sale de calciu pentru a o asimila. Lecitina din soia aduce cantități deloc neglijabile de acizi grași polinesaturați, susceptibili de a fi oxidați. Vitamina E, în calitate de factor antioxidant, protejează aceste grăsimi de oxidare sub acțiunea radicalilor liberi.

✓ Aportul de colină naturală se va mări în următoarele situații:

a) *Femei însărcinate* sau care *alăptează.*

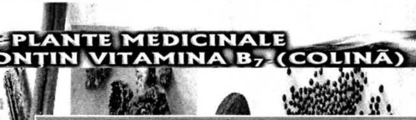
b) *Nou-născuți.* Nevoile de colină ale nou-născuților și copiilor mici sunt importante, în special pentru dezvoltarea cerebrală.

c) *Persoane vârstnice.* Cu cât se avansează în vârstă, cu atât alimentația, chiar dacă este bine aleasă, riscă să devină insuficientă. Ea trebuie în acest caz suplimentată cu lecitină și colină, care vor fi asociate și cu alte substanțe necesare în metabolismul acetilcolinei (și al altor neurotransmițători): metionina, vitaminele B_1, B_6, B_9 și B_{12}.

d) *Etilici.* Consumul excesiv de alcool creează deficite de metionină și vitamină B_9, două surse importante de grupări metilice.

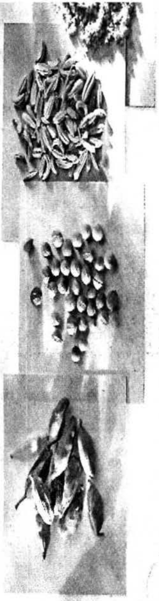
e) *Persoane cu afecțiuni hepatice,* deoarece colina și lecitina protejează ficatul de infiltrațiile cu grăsimi. Lecitina crește activitatea unei enzime din ficat, colagenaza, care, favorizând degradarea colagenului, se opune fenomenelor de fibroză și previne evoluția către ciroză hepatică. Lipoprotectorii (vitamina E, β-carotenul) și seleniul trebuie, de asemenea, asociați.

f) *Persoane care suferă de anumite infecții virale* și *bacteriene.* Mai multe studii arată că prin consumul crescut de soia, care conține fosfatidilcolină, crește activitatea neutrofilelor poli-nucleare (globulele albe).



PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_7 (COLINĂ)

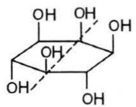
Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)



DENUMIRE ROMÂNEASCA	DENUMIRE LATINĂ
Alunul-vrăjitorilor (frunze)	*Hamamelis virginiana*
Anason (fructe)	*Pimpinella anisum*
+ Angelică chinezească (rădăcină)	*Angelica polymorpha*
+ Arnică (flori)	*Arnica montana*
Bălbisă de pădure (partea aeriană)	*Stachys sylvatica*
+ Calcea-calului (frunze)	*Caltha palustris*
Captalan (rizomi)	*Petasites hybridus*
Cătușă (flori)	*Ballota nigra*
Cânepă (semințe)	*Cannabis sativa*
Cicoare sălbatică (frunze)	*Cichorium intybus*
Coada-șoricelului (flori)	*Achillea millefolium*
Copacul-hrean (frunze)	*Moringa oleifera*
Floarea-soarelui (semințe)	*Helianthus annuus*
+ Frăsinel (rădăcină, rizomi)	*Dictamnus albus*
Ginseng oriental (rădăcină)	*Panax ginseng*
Ginseng american (rădăcină)	*Panax quinquefolius*
+ Gura-leului (partea aeriană)	*Antirrhinum majus*
In (semințe)	*Linum usitatissium*
Isop (flori)	*Hyssopus officinalis*
+ Lițion chinezesc (fructe)	*Lycium chinense*
Lucernă (partea aeriană înflorită)	*Medicago sativa*
Menta-broaștei (partea aeriană)	*Mentha aquatica*
Năvalnic (partea aeriană, rizomi)	*Aspelenium scolopendrium*
+ Obligeană (rizomi)	*Acorus calamus*
Păducel (flori, rădăcină)	*Crataegus monogyna*
Păpădie (partea aeriană)	*Taraxacum officinale*
Pin (flori)	*Pinus silvestris*
+ Piretru (flori)	*Tanacetum cinerariifolium*
Răchitan (partea aeriană)	*Lythrum salicaria*
Romaniță mare (flori)	*Anthemis nobilis*
Rotunjoară (partea aeriană)	*Glechoma hederacea*
Rozmarin (frunze, ramuri înflorite)	*Rosmarinus officinalis*
Salce (rădăcină)	*Smilax aspera*
Schinduf (semințe)	*Trigonella foenum-graecum*
Sclipeți (partea aeriană)	*Potentilla erecta*
Sipică (partea aeriană)	*Scabiosa ochroleuca*
Soc (scoarță)	*Sambucus nigra*
Sulfină (flori)	*Melilotus officinalis*
Sunătoare (partea aeriană)	*Hypericum perforatum*
Susan (semințe)	*Sesamum indicum*
Tătăneasă (rădăcină)	*Symphytum officinale*
Tei argintiu (flori)	*Tilia tomentosa*
Tei cu frunza mare (flori)	*Tilia platyphyllos*
Tei pucios (flori)	*Tilia cordata*
Tidvă (fructe)	*Lagenaria siceraria*
Traista-ciobanului (partea aeriană)	*Capsella bursa-pastoris*
+ Trifoiște (frunze)	*Menyanthes trifoliata*
Unguraș (partea aeriană)	*Marrubium vulgare*
Urda-vacii (partea aeriană)	*Lepidium draba*
Vâsc (frunze, ramuri tinere)	*Viscum album*

VITAMINA B7

(vitamina I, inozitolul, mezoinozitolul)


OH
OH
OH
OH
OH
OH

mezoinozitol

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

În plante, inozitolul se găseşte în special sub formă de ester hexafosforic şi de săruri de calciu şi magneziu, numite *fitine*. Sub formă de inozito-fosfolipide, acesta se găseşte în cantitate mai mare în frunzele şi în seminţele plantelor. Conţinutul de inozitol din seminţe creşte în timpul germinării acestora. Inozitolul prezintă nouă stereoizomeri, dintre care doar mezoinozitolul are activitate vitaminică.

Mezoinozitolul este o componentă structurală a unor fosfolipide şi galactolipide din bobul de soia. În cereale, se găseşte şi sub formă de lipozitol. Inozitolul este solubil în apă. Poate fi sintetizat pornind de la glucoză.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea inozitolului

Absorbţia inozitolului se realizează la nivelul intestinului subţire, în stare liberă şi mai ales sub formă de esteri mono- şi difosforici.

În organism, în special la nivelul intestinului, mezoinozitolul se combină cu *tocoferolii*, mai ales cu γ-tocoferolul, şi formează un ester ce prezintă activitate vitaminică.

Ficatul este bogat în mezoinozitol sub formă liberă şi sub forma unor combinaţii labile, care pot uşor elibera mezoinozitolul.

În muşchi, mezoinozitolul se află în stare liberă: în eritrocitele nucleate, sub formă de fitină, iar în plasmă, sub formă de lipoinozitol.

Prin combinaţia colinei cu inozitolul, se formează *lecitina*.

B. SURSE NATURALE

Lactate
iaurt
lapte
Cereale şi derivate din cereale
cereale germinate
grâu (boabe integrale)
orez (boabe integrale)
porumb (boabe integrale)
tărâţe de grâu
Legume
fasole verde (păstăi)
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate
linte (boabe)
mazăre verde
soia (boabe)
spanac
sparanghel
ţelină (frunze)
varză
Fructe
alune
avocado
banane
citrice (cu excepţia lamâilor)
mere
mure
nuci
nuci de cocos
pepene galben
rodii
roşcove
stafide
Drojdii
drojdie de bere
Alte surse
melasă de trestie de zahăr

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

❒ copii: 250-500 mg
❒ adulţi: 500-1000 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B$_7$ (INOZITOL)

Mezoinozitolul intră în componenţa unor enzime, ca *amilazele, chimotripsina, fosfataza alcalină*, dar nu se cunoaşte încă rolul său în activitatea acestor enzime.

Mezoinozitolul manifestă acţiune lipotropă, mai ales sub formă liberă sau de inozitolfosfat, împiedicând depunerea grăsimilor şi a colesterolului în ficat.

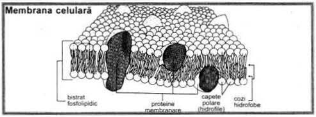
Stimulează transportul lipoproteinelor cu masă moleculară mică, de la ficat în sânge.

- **Fosfoinozitolii manifestă o mare afinitate faţă de calciu.** Se pare că stimularea colinergică a neuronilor intensifică scindarea hidrolitică a inozitolfosfolipidelor din membranele celulare, proces care produce o depolarizare a membranelor şi declanşează potenţialul de acţiune.
- **Inozitolul este util în tratamentul diabetului zaharat,** şi anume: pentru rezolvarea tulburărilor neurologice secundare diabetului (dureri, parestezii). De asemeni, este util şi în **scleroza multiplă,** întrucât celulele nervoase prezintă în această situaţie un deficit de inozitol.

Alte acţiuni importante ale inozitolului

- Prin procesele de fosforilare şi defosforilare ale inozitolului se asigură transportul prin membrane al ionilor de potasiu (K^+) şi de sodiu (Na^+).
- Ajută la menţinerea sănătăţii pielii şi a părului, şi la tratarea eczemelor.

Membrana celulară



- Intervine în menţinerea structurii membranelor celulare.
- Stimulează funcţiile cardiace.
- Stimulează diureza şi creatinuria.
- Intervine în metabolismul gliceridelor şi al colesterolului (hipocolesterolemiant).
- Antidepresiv
- Calmant

E. INDICAŢIILE VITAMINEI B_7 (INOZITOL)

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecţiuni cardiovasculare (în general)
- Ateroscleroză

AFECŢIUNI DERMATO-VENERICE
- Alopecie
- Calviţie
- Eczemă
- Păr uscat şi friabil

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Constipaţie
- Ciroză hepatică
- Steatoză hepatică

AFECŢIUNI METABOLICE
- Diabet zaharat
- Obezitate

AFECŢIUNI NEUROLOGICE
- Convulsii (prevenire)
- Neuropatii (în general)
- Scleroză multiplă

AFECŢIUNI PSIHIATRICE
- Agitaţie
- Alcoolism
- Depresie
- Epilepsie

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME
- Bruxism

F. AFECŢIUNI CAUZATE DE CARENŢĂ

Deficitul este mai puţin frecvent, dar poate apărea în special la cei care consumă multă cafea.

Carenţa de inozitol determină:

- afecţiuni oculare
- căderea părului
- constipaţie
- eczeme
- hipercolesterolemie

H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI B_7 (INOZITOL)

Alcoolul, cafeaua, antibioticele.

OBSERVAŢIE

✓ Pentru a se optimiza eficacitatea vitaminei E, se va mări aportul natural de inozitol şi de colină.

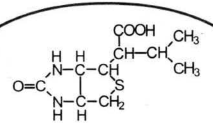
PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_7 (INOZITOL)

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

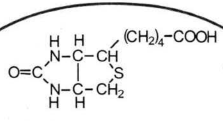
DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
+ Alungătoare înaltă (partea aeriană, rizomi, rădăcină)	***Cimicifuga racemosa***
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	***Theobroma cacao***
Bumbac (semințe)	***Gossypium herbaceum***
+ Bujor chinezesc (muguri)	***Paeonia lactiflora***
Caprifoi japonez (flori)	***Lonicera japonica***
Ceai chinezesc (frunze)	***Camellia sinensis***
Cicoare sălbatică (rădăcină)	***Cichorium intybus***
Frasin (frunze)	***Fraxinus excelsior***
Gotu Kola (partea aeriană)	***Hydrocotyle asiatica***
+ Hydrastis (frunze, rădăcină)	***Hydrastis canadensis***
Iarbă-grasă (frunze)	***Portulaca oleracea***
Lucernă (partea aeriană)	***Medicago sativa***
+ Mate (frunze)	***Ilex paraguariensis***
Mur (frunze)	***Rubus caesius***
Mușețel (flori)	***Matricaria chamomilla***
Mușețel roman (flori)	***Chamaemelum nobile***
Nuc (frunze)	***Juglans regia***
Pin (frunze, scoarță)	***Pinus silvestris***
Pir (rizomi)	***Elymus repens***
Romaniță mare (flori)	***Anthemis nobilis***
Schinduf (semințe)	***Trigonella foenum-graecum***
Stejar (scoarță)	***Quercus robur***
Stejar alb (scoarță)	***Quercus alba***
Susan (semințe)	***Sesamum indicum***
Traista-ciobanului	***Capsella bursa pastoris***
Vâsc (frunze, ramuri tinere)	***Viscum album***

VITAMINA B_8

(biotina, vitamina H, coenzima R)



α-biotină



β-biotină

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_8 este o *coenzimă a carboxilazelor* (activează carboxilazele, enzime care au rolul de a adăuga gruparea CO_2 la alte molecule şi care au o funcţie importantă în asimilarea glucidelor, lipidelor şi proteinelor).

Vitamina B_8 se prezintă sub forma unui produs cristalizat, hidrosolubil şi stabil la căldură; este solubilă în baze diluate şi puţin solubilă în alcool. Este sensibilă la oxigen şi la razele ultraviolete.

Din punct de vedere chimic, vitamina B_8 (biotina) rezultă prin fuziunea unui ciclu imidazol cu un ciclu tetrahidrotiofen, prelungit de un lanţ de acid valerianic.

Există 8 forme diferite de biotină, dar numai D-biotina (*forma dextrogiră* a biotinei) există în stare naturală şi are activitate vitaminică.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei B_8

Eliberată din proteinele alimentare sub acţiunea biotinazei conţinute în sucul pancreatic, biotina este absorbită în intestinul subţire şi circulă în sânge în stare liberă (20%) sau legată de biotinidază (80%).

Albuşul de ou conţine avidină, o proteină care se leagă de biotină şi scade astfel asimilarea acesteia.

Stocarea acestei vitamine se face în ficat (0,2 mg/100 g ţesut), în muşchi şi în rinichi, iar eliminarea ei se realizează prin urină şi prin fecale.

Pentru a fi utilizată în reacţiile enzimatice, vitamina B_8 (biotina) trebuie să fie convertită într-un derivat activ: *biotinil-AMP*.

Poate fi sintetizată şi de către bacteriile intestinale.

B. SURSE NATURALE

(conţinutul în vitamina B_8 exprimat la 100 g produs)

Lactate		
lapte de bivoliţă	11.00	µg
lapte de oaie	9.00	µg
brânză degresată	7.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	6.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	5.50	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	4.40	µg
lapte de capră	3.90	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	3.50	µg
lapte de vacă (integral, crud)	3.50	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	3.50	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	3.50	µg
smântână (min. 30% grăsime)	3.40	µg
lapte bătut	1.50	µg
lapte de vacă (degresat)	1.50	µg
zer	1.40	µg
lapte matern	0.58	µg
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	53.00	µg
ou de găină (întreg)	25.00	µg
albuş de ou (crud)	7.00	µg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	urme	
Cereale şi derivate din cereale		
tărâţe de grâu	44.00	µg
fulgi de ovăz	20.00	µg
germeni de grâu	17.00	µg
ovăz (boabe integrale)	13.00	µg
orez (boabe integrale)	12.00	µg
făină de porumb	6.60	µg
grâu (boabe integrale)	6.00	µg
porumb (boabe integrale)	6.00	µg
secară (boabe integrale)	5.00	µg
pâine de grâu integrală	3.50	µg
orez (boabe decorticate)	3.00	µg
pâine de grâu albă	2.90	µg
pâine graham	1.74	µg
făină de grâu	1.50	µg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
morcovi	5.00	µg
cartof dulce (batate)	4.30	µg
gulii	2.70	µg
nap	2.00	µg
cartofi	0.40	µg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	0.10	µg
păstârnac	0.10	µg
frunze, tulpini, flori		
spanac	6.90	µg
cicoare	4.80	µg
ceapă	3.50	µg
varză albă	3.08	µg
fenicul (frunze)	2.50	µg
sparanghel	2.00	µg
varză roşie	2.00	µg
salată	1.90	µg
praz	1.60	µg
conopidă	1.50	µg
broccoli	0.50	µg
varză furajeră	0.50	µg
pătrunjel (frunze)	0.40	µg
varză de Bruxelles	0.40	µg
ţelină (frunze)	0.10	µg
varză creaţă	0.10	µg
partea fructiferă a legumelor		
fasole verde (păstăi)	7.00	µg
roşii	4.00	µg
castraveţi	0.90	µg
dovleac	0.40	µg
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
soia (boabe uscate)	60.00	µg
mazăre galbenă (boabe uscate)	19.00	µg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	7.50	µg
mazăre verde	5.30	µg
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	16.00	µg

Fructe		
poame		
mere	4.50	µg
pere	0.10	µg
drupe		
piersici	1.90	µg
cireşe	0.40	µg
prune	0.10	µg
bace		
căpşune	4.00	µg
coacăze roşii	2.60	µg
coacăze negre	2.40	µg
struguri	1.50	µg
afine	1.10	µg
agrişe	0.50	µg
fructe sălbatice		
cătină albă	3.30	µg
fructe de soc	1.80	µg
fructe tip nucă		
arahide	34.00	µg
castane	1.50	µg

fructe exotice şi alte fructe		
avocado	10.00	µg
banane	5.50	µg
portocale	2.30	µg
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	1.50	µg
mandarine	0.45	µg
grepfrut	0.35	µg
Sucuri de fructe şi de legume		
suc de roşii	2.50	µg
suc de portocale	1.40	µg
suc de mere	1.00	µg
suc de fructe de soc	0.70	µg
suc de grepfrut	0.53	µg
suc de lămâie	0.30	µg
nectar de coacăze negre	urme	
nectar de coacăze roşii	urme	
Drojdii		
drojdie de bere uscată	115.00	µg
drojdie alimentară presată	33.00	µg
Alte surse		
polen		
miere		
melasă		

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- copii: 70 µg
- adolescenţi: 100 µg
- femei însărcinate sau care alăptează: 200-300 µg
- adulţi: 180 µg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_8

- **Biotina are un rol-cheie în metabolismul glucidelor, al lipidelor şi al proteinelor, precum şi în metabolismul energetic celular.**

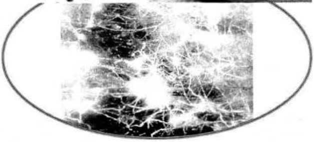
Intervine în:

- *producerea de energie* din glucoză şi aminoacizi;
- *biosinteza acizilor graşi*, a unor *aminoacizi* şi a unor *glucide;*
- *sinteza proteinelor* la nivelul testiculelor (sub acţiunea testosteronului).

Biotina constituie *coenzima* multor sisteme enzimatice biotinice, care au un rol esenţial şi specific în:

- decarboxilări reversibile şi transcarboxilări, realizând transferul unor grupări carboxil (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*);
- procesele de carboxilare, adică în fixarea CO_2 sau a HCO_3^-.

Se atribuie biotinei rolul de coenzimă, întrucât participă la reacţiile de carboxilare şi decarboxilare reversibilă ale ceto-acizilor polibazici, la biosinteza acidului aspartic, a acidului oleic, a acizilor graşi şi a colesterolului, a bazelor azotate purinice şi pirimidinice, a acizilor nucleici şi a proteinelor tisulare şi enzimatice, la biosinteza, dezaminarea şi interconversiunea unor aminoacizi. Are, de asemenea, un rol important în stimularea activităţii vitaminei C, în activarea glucokinazei, în menţinerea raportului optim între NADH/NAD, în asigurarea integrităţii mitocondriilor, în funcţionarea optimă a ciclului Krebs şi a fosforilării oxidative, în stimularea ureogenezei etc.



Alte acţiuni importante ale vitaminei B_8

- Intervine în procesele necesare întreţinerii celulelor nervoase, celulelor ficatului, celulelor rinichilor, ale inimii şi ale firului de păr.
- Participă la sinteza acidului ascorbic (vitamina C).
- Intervine în sinteza pirimidinelor şi ajută la formarea ADN-ului şi a ARN-ului mesager.
- Intervine în formarea globulelor roşii şi a limfocitelor.
- Vitaminele B_8, B_5 şi B_9 au acţiune sinergică. Vitamina B_8 stimulează sinteza vitaminei B_9.
- Antiacidă
- Hipolipemiantă
- Hipoglicemiantă
- Trofic al pielii (alături de vitaminele A, B_2, B_6, PP)

E. INDICAȚIILE VITAMINEI B$_8$

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Pelagră

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Intervenții chirurgicale (pre- şi postoperator)
- Plăgi

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee
- Acnee rozacee
- Alopecie
- Calviție
- Eczemă
- Erizipel
- Fisuri ale pielii
- Furunculoză
- Ihtioză
- Melanodermie
- Peladă
- Piodermită
- Seboree
- Vitiligo

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Enterită
- Glosită

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Prurit senil

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Agranulocitoză
- Anemie (în general)
- Anemie hipocromă feriprivă

AFECȚIUNI METABOLICE
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Astenie musculară
- Mialgii

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Convulsii (prevenire)
- Nevralgii

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Alergii oculare
- Blefarită
- Oftalmii de la zăpadă şi de la sudură
- Ulcerații corneene

AFECȚIUNI ORL
- Post-amigdalectomie
- Ozenă

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită
- Artroză (în general)
- Coxartroză
- Reumatism articular acut

AFECȚIUNI PEDIATRICE
- Cruste lactee

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Depresie
- Iritabilitate

BOLI INFECȚIOASE
- Infecții diverse

INTOXICAȚII ŞI AGENȚI DE MEDIU
- Arsuri
- Urticarie provocată de radiațiile solare

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie
- Hiperglicemie

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME
- Anorexie
- Astenie
- Tulburări ale gustului

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carențele sunt foarte rare; pot apărea la consumul excesiv de albuş de ou (acesta conține *avidină*, care am văzut că este un antagonist al vitaminei B$_8$), de alcool, de antibiotice; există de asemenea o boală ereditară determinată de lipsa vitaminei B$_8$ (deficitul multiplu de carboxilaze), care se manifestă printr-o incapacitate de a asimila aminoacizii şi glucidele în organism.

Carența de vitamină B$_8$ determină:

- anorexie
- căderea părului
- convulsii
- depresii
- mialgii
- glosită
- greață
- hipotonie
- inflamații ale pielii
- oboseală
- paloare
- tulburări de echilibru
- tulburări ale gustului

Carența de vitamină B$_8$ determină în mod specific:

- deficiențe în metabolismul lipidic (pielea devine uscată şi fisurată, mai ales la baza nasului şi pe bărbie, părul cade în exces, este gras la rădăcină şi uscat spre vârf).
- aciditate exagerată a sângelui

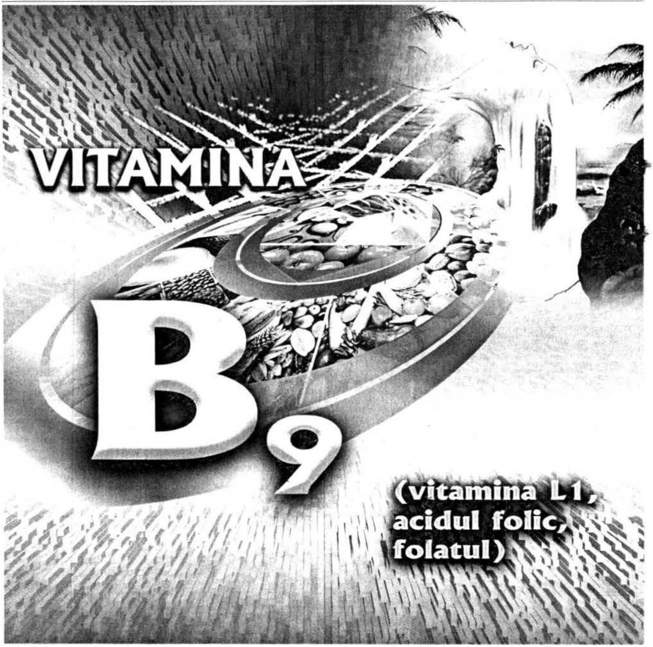
G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Nu s-au semnalat cazuri de hipervitaminoză.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B$_8$

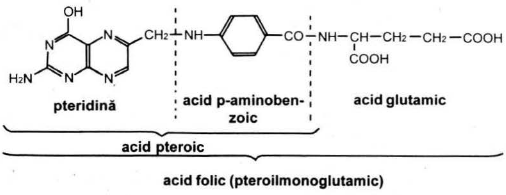
Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depăşită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
+ Angelică chinezească (rădăcină)	*Angelica polymorpha*
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	*Theobroma cacao*
Bumbac (semințe)	*Gossypium herbaceum*
Dud alb (frunze)	*Morus alba*
Ginseng oriental (rădăcină)	*Panax ginseng*
Ginseng american (rădăcină)	*Panax quinquefolius*
Năsturel (partea aeriană)	*Nasturtium officinale*
Schinduf (semințe)	*Trigonella foenum-graecum*



VITAMINA B9

(vitamina L1, acidul folic, folatul)


OH
N
N
H2N
N
N
CH2
NH
CO
NH—CH—CH2—CH2—COOH
COOH
pteridină
acid p-aminoben-zoic
acid glutamic
acid pteroic
acid folic (pteroilmonoglutamic)

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Acidul folic este o altă vitamină B esenţială, numele său venind de la latinescul *folium* (frunză), căci este prezent în legumele verzi. Stocarea îndelungată la temperatura mediului înconjurător determină distrugerea vitaminei.

Acidul folic este constituit dintr-un nucleu pteridinic, o moleculă de PABA (acid para-aminobenzoic) şi o moleculă de acid glutamic. O altă denumire a acidului folic este *acid pteroilmonoglutamic*.

Vitamina B_9 este solubilă în apă, în soluţii acide şi alcaline diluate, este sensibilă la căldură, la lumină, la oxidanţi şi la reducători.

În funcţie de numărul de atomi de hidrogen, derivaţii vitaminei B_9 sunt denumiţi:

- *dihidrofolaţi;*
- *tetrahidrofolaţi:* metil-THF, metilen-THF, formil-THF, formimină THF, hidroximetil THF.

Vitamina B_9 acţionează în organism sub forma sa activă, *acidul tetrahidrofolic*, în care este convertită în prezenţa vitaminei B_{12}.

Acidul folic şi folaţii sunt fabricaţi de către vegetale şi de către microorganisme. Organismul uman este însă incapabil de a realiza sinteza, astfel că necesarul de acid folic este total dependent de alimentaţie.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei B_9

În medie, numai 50% din acidul folic prezent în alimentele ingerate se absorb efectiv în circulaţia sangvină. Această proporţie variază în funcţie de sursă:

- 10% în cazul drojdiei de bere;
- 30% în cazul sucului de portocale;
- 80% în cazul ouălor şi al bananelor etc.

Majoritatea folaţilor (80%) din alimentaţie este constituită din poliglutamaţi legaţi de proteine.

În stomac, proteinele şi glutamaţii sunt separaţi. În contact cu celulele mucoasei intestinale, reziduurile de acid glutamic în exces sunt separate de ansamblul *pterină-PABA-acid glutamic* (reacţie ce necesită prezenţa zincului); nu rămâne atunci decât glutamatul sau acidul folic, care este captat de către celulele intestinale (prin difuzie activă sau pasivă). În interiorul celulei intestinale, o parte din folaţii absorbiţi este metilată şi redusă la *metil-tetrahidrofolat* (CH_3-THF).

Medicamentele antibiotice şi antiepileptice scad rata absorbţiei de vitamină B_9, iar zincul stimulează absorbţia de vitamină B_9 provenită din alimentaţie.

Acidul folic ajunge în ficat prin vena portă; aici, el este transformat în metil-THF şi repus în circulaţie sau stocat sub formă de poliglutamat. Rezervele (5-10 mg) acoperă necesarul pentru patru luni.

Folaţii care circulă în sânge sunt constituiţi din metil-THF, din care 2/3 sunt legate de proteine (în special de albumină). În celulele ţesuturilor periferice, metil-THF este transformat în poliglutamaţi (*formele coenzimatice active).* Această reacţie depinde de prezenţa vitaminei B_{12}. Jumătate din folaţii din organism se găseşte în creier şi în ficat.

Concentraţia de vitamină B_9 în organe şi ţesuturi:

Lichid cefalorahidian	15-60 µg/l
Plasmă	5-15 µg/l
Ficat	2,7-15,6 µg/g
Măduvă osoasă	0,095-0,725 µg/g

Eliminarea folaţilor sau a produşilor de degradare se realizează în egală măsură prin sărurile biliare şi prin urină (există un mecanism de resorbţie la nivelul rinichilor). În lipsa aportului, rezervele organismului în vitamina B_9 se epuizează într-un timp de aproximativ trei luni.

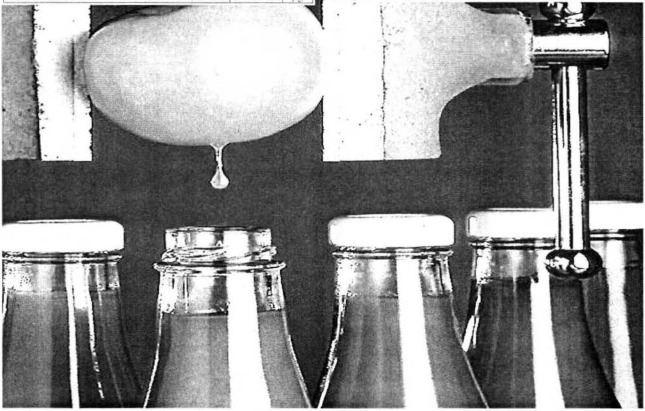
B. SURSE NATURALE

(conţinutul în vitamina B_9 exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză proaspătă (40% grăsime)	28.00	µg
brânză degresată	16.00	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	13.00	µg
lapte matern	8.50	µg
lapte de vacă (integral, crud)	6.70	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	6.38	µg
lapte bătut	5.00	µg
lapte de vacă (degresat)	5.00	µg
smântână (min. 30% grăsime)	4.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	3.00	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	3.00	µg
zer	1.00	µg
lapte de capră	0.80	µg
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	160.00	µg
ou de găină (întreg)	67.00	µg
albuş de ou (crud)	15.00	µg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	urme	
Cereale şi derivate din cereale		
germeni de grâu	520.00	µg
tărâţe de grâu	195.00	µg
secară (boabe integrale)	143.00	µg
fulgi de ovăz	87.00	µg
grâu (boabe integrale)	87.00	µg
orz (boabe integrale)	65.00	µg
porumb dulce	43.00	µg
ovăz (boabe integrale)	33.00	µg
pâine graham	30.00	µg
orez (boabe decorticate)	29.00	µg
porumb (boabe integrale)	26.00	µg
pâine de grâu integrală	25.00	µg
orz (boabe decojite)	20.00	µg
orez (boabe integrale)	16.00	µg
pâine de secară	16.00	µg
făină de secară	15.00	µg
pâine de grâu albă	15.00	µg
făină de porumb	10.10	µg
făină de grâu	10.00	µg
făină de orez	10.00	µg
fulgi de porumb	5.70	µg

Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
sfeclă roşie	83.00	μg
ţelină (rădăcină)	76.00	μg
gulii	70.00	μg
păstârnac	59.00	μg
morcovi	55.00	μg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	27.00	μg
ridiche de lună	24.00	μg
ridiche neagră	24.00	μg
cartofi	20.00	μg
nap	20.00	μg
cartof dulce (batate)	12.00	μg
frunze, tulpini, flori		
varză furajeră	187.00	μg
varză de Bruxelles	182.00	μg
soia (mlădiţe)	160.00	μg
pătrunjel (frunze)	149.00	μg
fetică	145.00	μg
spanac	145.00	μg
conopidă	125.00	μg
broccoli	111.00	μg
andivă	109.00	μg
sparanghel	108.00	μg
praz	103.00	μg
fenicul (frunze)	100.00	μg
mazăre (mlădiţe)	92.00	μg
varză creaţă	90.00	μg
linte (mlădiţe)	84.00	μg
varză chinezească	79.00	μg
salată	75.00	μg
cicoare	50.00	μg
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădiţe	46.00	μg
varză roşie	35.00	μg
varză murată	31.00	μg
varză albă	31.00	μg
ceapă	7.00	μg
ţelină (frunze)	7.00	μg
revent	2.50	μg
partea fructiferă a legumelor		
fasole verde (păstăi)	70.00	μg
ardei iute	60.00	μg
roşii	44.50	μg
dovleac	36.00	μg
vinete	31.00	μg
castraveţi	27.00	μg
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	540.00	μg
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	490.00	μg
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	360.00	μg
năut (boabe uscate)	340.00	μg
soia (boabe uscate)	240.00	μg
făină de soia	190.00	μg
fasole albă (boabe uscate)	187.00	μg
linte (boabe uscate)	168.00	μg
mazăre verde	159.00	μg
mazăre galbenă (boabe uscate)	151.00	μg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	140.00	μg
tofu (brânză de soia)	15.00	μg
lapte de soia	1.00	μg
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	25.00	μg
Fructe		
poame		
pere	14.00	μg
mere	12.00	μg
drupe		
vişine	75.00	μg
cireşe	52.00	μg
caise uscate	5.10	μg
prune uscate	4.00	μg
caise	3.60	μg
piersici	2.70	μg
prune	2.00	μg
bace		
căpşune	65.00	μg
struguri	43.00	μg
zmeură	30.00	μg
agrişe	19.00	μg
coacăze negre	16.00	μg
coacăze roşii	11.00	μg
afine	6.00	μg
stafide	4.00	μg
merişor de munte	2.60	μg
fructe sălbatice		
fructe de soc	17.00	μg
cătină albă	10.00	μg
fructe tip nucă		
arahide	169.00	μg
nuci	77.00	μg
alune de pădure	71.00	μg
fistic	58.00	μg
migdale dulci	45.00	μg
nuci de cocos	30.00	μg
fructe exotice şi alte fructe		
portocale	42.00	μg
mango	36.00	μg
avocado	30.00	μg
pepene galben (cantalup)	30.00	μg
curmale uscate	21.00	μg
banane	17.00	μg

smochine uscate	14.00	µg
grepfrut	11.00	µg
mandarine	7.00	µg
lămâi	6.30	µg
pepene verde	5.00	µg
ananas	4.00	µg
Sucuri de fructe şi de legume		
suc de portocale	41.00	µg
suc de roşii	13.00	µg
suc de fructe de soc	6.00	µg
suc de mere	3.10	µg
suc de ananas	2.00	µg
suc de grepfrut	1.00	µg
suc de lămâie	0.90	µg
nectar de coacăze negre	urme	
nectar de coacăze roşii	urme	
Drojdii		
drojdie de bere uscată	3.17	mg
drojdie alimentară presată	716.00	µg
Alte surse		
miere		
polen		



C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

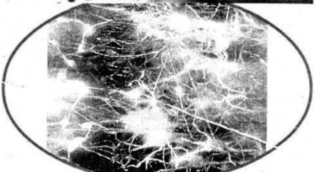
- ☐ copii: 300 µg
- ☐ adolescenți: 400 µg
- ☐ femei însărcinate sau care alăptează: 600 µg
- ☐ adulți: 450 µg

D. ACȚIUNILE VITAMINEI B$_9$

Acidul tetrahidrofolic este substratul tuturor enzimelor folice (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*).

Activitatea vitaminică a folaților are loc pe două nivele.

Acidul folic este redus, aşa cum s-a arătat, în două reprize, la tetrahidrofolat (THF). THF-ul este folosit de organism pentru a transfera grupările monocarbonat de la o moleculă la alta. Aceste transferări sunt esențiale metabolismului mai multor aminoacizi. În timpul acestor reacții, un aminoacid oferă unui THF un radical monocarbonat şi este astfel convertit într-un alt aminoacid sau într-un produs de degradare.

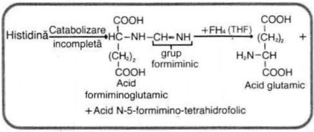


THF-ul care a primit o grupare monocarbonat devine *coenzima* altor reacții de sinteză a *aminoacizilor* și a *acizilor nucleici.*

Principalele reacții care necesită prezența aminoacizilor și a THF-ului sunt:

- **Degradarea histidinei în acid glutamic**

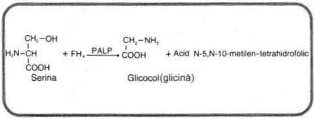
Histidina, care este un aminoacid, este degradată în mai multe etape. În penultima reacție ia naștere un subprodus de histidină, acidul *formiminoglutamic* (FIGLU). THF-ul intervine în ultima reacție. El se îmbogățește cu grupul formiminic al FIGLU-lui și astfel FIGLU este transformat în acid glutamic.



- **Degradarea glicinei**

Această reacție nu dă naștere unui nou aminoacid. Glicina transferă radicalul său metilen (-CH_2-) către THF. Reacția necesită și prezența vitaminei B_6.

- **Interconversia serină-glicină**



Această reacție furnizează glicină, plecând de la serină, în prezența vitaminei B_6. Ea reprezintă principala sursă de grupări monocarbonat. THF-ul este, ca și în reacția precedentă, afectat de o grupare metilen. Această reacție este reversibilă.

La sfârșitul celor mai multe reacții descrise mai sus, THF-ul se îmbogățește cu o grupare monocarbonat. Noua moleculă formată pornind de la THF poate fi de mai multe tipuri, în funcție de locul unde s-a fixat gruparea monocarbonat.

Moleculele formate din tetrahidrofolați și grupări monocarbonat au două caracteristici principale: au capacitate de interconversie (se pot transforma unele în altele) și constituie coenzimele mai multor reacții foarte importante.

- **Sinteza serinei**

În interconversia serină-glicină, glicina poate, la rândul ei, să reacționeze cu metilen-THF-ul, pentru a genera serina (reversul reacției anterioare).

- **Sinteza metioninei**

Homocisteina, care este un derivat din metabolismul aminoacizilor sulfurați, poate da naștere metioninei (un aminoacid). Reacția necesită intervenția metil-THF și prezența vitaminei B_{12}. În timpul reacției, metil-THF transferă gruparea sa metil (-CH_3) homocisteinei, care se transformă astfel în metionină. Metionina poate fi degradată în *S-adenozilmetionină,* o substanță cu rol de donator de grupări metil. Aceste grupări metil vor servi la sinteza numeroșilor *neurotransmițători*: dopamină, serotonină, noradrenalină, acetilcolină.

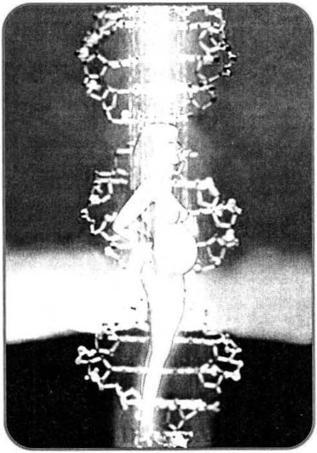
- **Sinteza proteinelor**

Această reacție face apel la formil-THF (CHO-THF).

- **Sinteza purinelor și a pirimidinelor**

Purinele și pirimidinele sunt baze azotate care compun acizii nucleici (ADN și ARN). Pentru sinteza *purinelor* este necesar formil-THF. Sinteza *pirimidinelor* are nevoie de metilen-THF. O lipsă de folați (și de vitamina B_{12}) diminuează disponibilitatea THF-ului și limitează sinteza ADN-ului (și, deci, multiplicarea celulelor).

Vitamina B_9 și sarcina



- **Folații participă la sinteza ADN-ului și ARN-ului.**

În timpul sarcinii, când au loc numeroase diviziuni celulare, biosinteza ADN-ului fetal necesită doze importante de folați, care sunt luate din rezervele mamei (orice carență poate avea repercusiuni foarte grave în dezvoltarea copilului). Dar folații nu acționează singuri; ei acționează în sinergie cu vitamina B_{12} și au nevoie și de vitamina C pentru a fi activați. Anumite tulburări de ordin genetic ale fătului pot fi corectate prin aport crescut de acid folic. Studii recente sugerează că malformațiile tubului neural sunt însoțite adesea de concentrații plasmatice scăzute de acid folic și de vitamină B_{12}.

Pe de altă parte, conversia homocisteinei în metionină (un aminoacid) este realizată de către o enzimă, care este activată de prezența simultană a vitaminelor B_9 și B_{12}.

Analizând sângele femeilor a căror sarcină a fost marcată de malformații, în paralel cu cel al femeilor care au dat naștere la copii sănătoși, cercetătorii de la Institutul Național de Sănătate din SUA au găsit cantități de homocisteină mai ridicate la primele, fenomen care se asociază frecvent cu deficitul de vitamina B_6, B_9 și B_{12} (în absența acestor vitamine, una dintre enzimele implicate în metabolismul metioninei nu se activează). Or, se știe că homocisteina în exces este un pericol pentru integritatea arterelor.

Atunci când vitaminele B_6, B_9 şi B_{12} există în cantităţi suficiente în organism, se produce şi consumul surplusului de homocisteină prin reacţiile descrise mai sus.

O echipă de chirurgi a arătat în anii '60 că un aport suplimentar de minerale şi de vitamine reduce la jumătate frecvenţa malformaţiei numite "gură de iepure". Un studiu recent a confirmat aceste efecte în cazul aportului suplimentar de acid folic.

- **Un agent antitumoral**

În celulele tubului neural (în *zona care controlează coordonarea*) se poate dezvolta o formă de tumoră cerebrală, care va ameninţa viaţa copilului. Plecând de la această situaţie, cercetători de la spitalul de copii din Philadelphia au constatat că vitaminele, în special folaţii, previn malformaţiile tubului neural şi împiedică apariţia acestor tumori cerebrale.

Atunci când regimul alimentar al femeii însărcinate este bogat în fructe şi legume, riscul tumorii cerebrale la copil este foarte mic!

Copiii născuţi din mame care consumă în timpul sarcinii foarte multe fructe şi foarte mult suc proaspăt de fructe prezintă un risc mai mic cu 72% de a dezvolta tumori cerebrale, faţă de copiii născuţi din mame a căror dietă nu a inclus aceste alimente. Un consum important de legume diminuează riscul cu 63%. Studiind compoziţia în vitamine a alimentelor, cercetătorii au conchis că dozele mari de vitamina A reduc acest risc cu 41%, dozele mari de vitamina C îl reduc cu 58%, iar folaţii deţin recordul în protecţie, reducând riscul cu 62%.

Vitamina B_9 previne apariţia cancerului.

Atunci când vitamina B_9 este absentă, se produce încetinirea sau blocajul *sintezei de ADN*. Acest blocaj are drept consecinţă frânarea maturizării globulelor roşii: celulele sunt mai mari, mai fragile şi conţin mai puţină hemoglobină.

Dacă celulele complexe – cum ar fi cele ale plămânilor, intestinului, uterului, vezicii urinare – sunt afectate de o carenţă a acidului folic, ele se transformă în *celule displazice* care, divizându-se, ar putea reprezenta un factor incipient în apariţia cancerului. În 1973, un studiu a arătat că celulele anormale ale uterului, cele care s-au denaturat datorită folosirii contraceptivelor, pot să revină la starea normală după un aport suplimentar de vitamină B_9 naturală (prin alimente).

- **Vitamina B_9 şi infecţia cu HPV**

Femeile care consumă mai multe legume şi fructe şi, prin urmare, nu au carenţe de vitamina B_9 naturală, dacă sunt infectate cu *HPV (human papillomavirus)*, au un risc mult mai redus de a dezvolta cancer de col uterin decât femeile carenţate în vitamina B_9. Stările precanceroase pot fi prevenite printr-un regim naturist. Genele virusului HPV se încorporează mai greu în genomul celulelor sănătoase, dacă în organism este suficientă vitamină B_9.

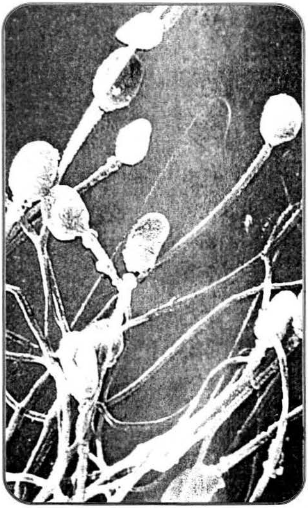
Vitamina B_9 are un rol important în menţinerea echilibrului psihic.

Carenţele în vitamina B_9 (acid folic) determină adesea fenomene de depresie şi tulburări de comportament. Mecanismul apariţiei acestor stări constă în afectarea producerii de neurotransmiţători (serotonină, dopamină, noradrenalină). Tulburările de producere a *serotoninei* sunt asociate cu: iritabilitatea, anxietatea, agresivitatea, insomnia; deficitul *dopaminei* se manifestă prin: depresie, apatie, scăderea libidoului; scăderea sintezei de *noradrenalină* este asociată cu tulburările de atenţie, de memorie şi de concentrare.

Vitamina B_9 – un important scut protector pentru persoanele de vârsta a treia

La persoanele de vârsta a treia, care prezintă un risc mai mare de carenţă în vitamina B_9 (datorită deficienţelor de absorbţie intestinală a vitaminei şi datorită diferitor medicamente alopate la care acestea recurg etc.), creşterea aportului de vitamină B_9 naturală scade riscul bolilor coronariene, al tulburărilor facultăţilor intelectuale, al tulburărilor de comportament şi al imunodeficienţei (în special prin intervenţia acestei vitamine în sensul potenţării *limfocitelor T*).

Fertilitate şi virilitate



Spermatozoizi

Vitamina B_9 poate împiedica apariţia sterilităţii sau poate diminua o anumită formă de sterilitate masculină, numită *sindromul celulelor rotunde idiopatice*, care constă într-o afectare a spermatozoizilor. În urma creşterii aportului de vitamina B_9 naturală, se constată o creştere a numărului de spermatozoizi (care devin totodată mai viabili) şi o reducere a numărului de celule rotunde.

Rolul vitaminei B_9 în cazul bolii Crohn şi al rectocolitei hemoragice

În cazul acestor boli, absorbţia intestinală de vitamina B_9 este scăzută, iar medicamentul alopat utilizat (*Salazopirină*) scade şi mai mult rezervele de vitamina B_9 naturală.

De asemenea, aportul crescut de vitamina B_9 naturală previne apariţia polipilor colorectali.

Un studiu efectuat în 1989 a demonstrat că riscul apariției cancerului în cazul acestor bolnavi este cu 50% mai redus dacă ei au primit suplimente de acid folic.

Alte acțiuni importante ale vitaminei B_9

- Protejează organismul față de acțiunile toxice ale fumului de țigară.
- Vitaminele B_9, B_1 și B_3 au rol în biosinteza și metabolizarea bazelor azotate purinice și pirimidinice.
- Vitamina B_9 favorizează absorbția vitaminelor liposolubile (A, D, E).
- Stimulează apetitul.
- Asigură troficitatea pielii.
- Regenerează hematiile.
- Are rol important în creștere și reproducere.
- Combate osteoporoza.
- Are rol în tratamentul gutei.
- Stimulează imunitatea.
- Galactogogă (stimulează secreția lactată)
- Antitoxică (pentru toxinele alimentare)
- Hipolipemiantă
- Analgezică
- Antidermatozică
- Antiulceroasă

E. INDICAȚIILE VITAMINEI B_9

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergie la antibiotice

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Escare

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee juvenilă
- Depigmentarea părului
- Herpes
- Infecție cu HPV

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Afecțiuni gastro-intestinale (în general)
- Afecțiuni hepato-biliare
- Boala Crohn
- Constipație
- Polipi colorectali
- Rectocolită ulcero-hemoragică
- Ulcer gastric

AFECȚIUNI GENITALE
- Leucoree
- Micoză genitală
- Sterilitate

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Senescență
- Tulburări de comportament

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Anemie (în general)
- Anemia din pelagră
- Anemia din sprue
- Anemie hipocromă feriprivă
- Anemie Biermer
- Anemie postgastrectomie
- Hemoragii
- Leucopenie

AFECȚIUNI MALIGNE
- Cancer (în general)
- Leucemie

AFECȚIUNI METABOLICE
- Gută
- Obezitate

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)
- Convulsii (prevenire)
- Mielită
- Neuropatii (în general)
- Nevralgie
- Nevrită
- Poliomielită

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Hemoragie retiniană

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Coxartroză
- Osteoporoză

AFECȚIUNI PEDIATRICE
- Boală celiacă
- Distrofie la sugari
- Tulburări de creștere

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Afecțiuni psihice (în general)
- Alcoolism
- Depresie
- Epilepsie
- Scăderea memoriei
- Tulburări de atenție

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE
- Carii dentare
- Pioree alveolo-dentară

AFECȚIUNI URINARE
- Albuminurie
- Hemoglobinurie
- Insuficiență renală

BOLI INFECȚIOASE
- Afecțiuni virale (în general)
- Gripă
- Hepatită acută virală

BOLI PARAZITARE
- Parazitoză intestinală

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie
- Hiperuricemie
- Uremie

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE
- Anemii în sarcină
- Pentru prevenirea nașterii premature și a anomaliilor placentare
- Perioada de alăptare
- Sarcină (primele săptămâni ce preced fecundația, atunci când există riscul unei boli ereditare)

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME
- Anorexie

ALTE INDICAȚII
- Efecte secundare în contracepția orală
- Porfirie

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența în acid folic generează:

- anomalii de diviziune celulară
- afectarea hematopoiezei, determinând anemie Biermer (hematopoieza depinde și de prezența vitaminei B_{12})
- nevralgii, neuropatii periferice, chiar tulburări psihice
- steatoree însoțită de diaree
- întârziere în dezvoltarea intelectuală, ce poate fi compensată rapid, consumând crudități
- palpitații
- risc crescut de infecții virale
- greață, scăderea apetitului
- încărunțirea părului
- tulburări de creștere
- tulburări de memorie

Carența folică apare la sugarii care sunt alimentați exclusiv cu lapte de capră, la adulți – în cazul alimentației preponderente cu preparate fierte –, la alcoolici, la femeile însărcinate, la vârstnici și la cei ce urmează tratamente medicamentoase (cu hidralazină, anticonvulsivante, antibiotice, contraceptive, sulfamide etc.), precum și în caz de afecțiuni cronice, de stres, consum de cafea și de tutun.

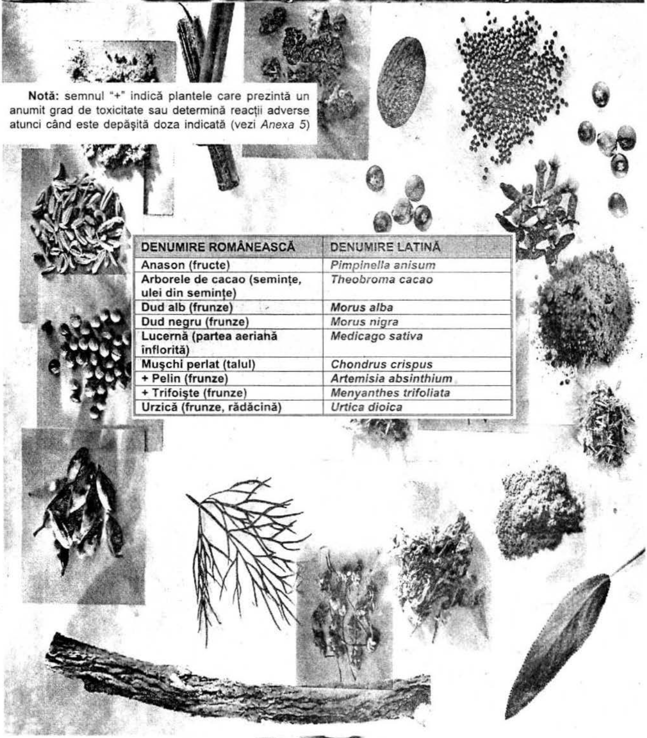
G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Nu se manifestă în mod obișnuit cazuri de hipervitaminoză (rareori pot apărea alergii ale pielii, în cazul administrării vitaminei de sinteză).

OBSERVAȚII

- ✓ Antibioticele şi sulfamidele inhibă sinteza acidului folic, distrugând bacteriile intestinale.
- ✓ În cazul prelucrării termice a alimentelor, pierderile de acid folic pot fi de 50%; organismul nu sintetizează acid folic.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_9

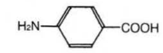


Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Anason (fructe)	*Pimpinella anisum*
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	*Theobroma cacao*
Dud alb (frunze)	*Morus alba*
Dud negru (frunze)	*Morus nigra*
Lucernă (partea aeriană înflorită)	*Medicago sativa*
Muşchi perlat (talul)	*Chondrus crispus*
+ Pelin (frunze)	*Artemisia absinthium*
+ Trifoişte (frunze)	*Menyanthes trifoliata*
Urzică (frunze, rădăcină)	*Urtica dioica*

VITAMINA B10

(vitamina H2, vitamina H', acidul para-aminobenzoic)



acid para-aminobenzoic

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_{10} (acidul para-aminobenzoic – PABA) este o vitamină hidrosolubilă, ce poate fi sintetizată şi de către organismul uman. Această vitamină este solubilă în: apă, alcool, cloroform, eter.

Vitamina B_{10} este recunoscută în general ca fiind vitamina *antisclerodermică şi antidiscromică*.

B. SURSE NATURALE

Lactate
iaurt
zer
Ouă
ou întreg
Cereale şi derivate din cereale
cereale (în general)
orez
porumb
tărâţe de grâu
Legume
legume proaspete (în general)
cartofi
conopidă
fasole
salată
spanac
varză

Ciuperci
ciuperci (în general)
Fructe
fructe (în general)
arahide
banane
Drojdii
drojdie de bere
Alte surse
melasă de trestie de zahăr

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- copii: 15 mg
- adolescenţi: 25 mg
- femei însărcinate sau care alăptează: 35 mg
- adulţi: 30 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_{10}

Acidul para-aminobenzoic (PABA) are rol în procesele de pigmentare, participând efectiv la melanogeneză. Un mare număr de pigmenţi se poate forma din tirozină, tiramină etc. Sub acţiunea tirozinazei se formează melanine speciale, iar PABA este coenzima tirozinazei.

Antioxidantă

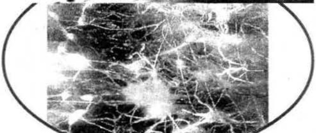
Este protectoare a acizilor graşi esenţiali, a adrenalinei şi a vitaminelor A, E, F, K împotriva oxidării (vezi cap. *Menţinerea tinereţii şi asigurarea longevităţii cu ajutorul antioxidanţilor naturali)*.

Antidispneică (determină creşterea concentraţiei de oxigen în sângele arterial)

Alte acţiuni importante ale vitaminei B_{10}

Stimulează anabolismul, fiind utilizată în tratamentele de reîntinerire.

Contracarează efectul inhibitor al inozitolului asupra fertilităţii şi asupra lactaţiei.



Inhibă activitatea colinesterazei şi are o activitate antisulfamidică puternică.

Are acţiune antiinfecţioasă generală.

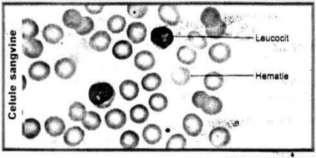
Stimulează transformarea glicogenului în glucoză.

Este necesară pentru sinteza acidului folic.

Asigură asimilarea acidului pantotenic.

Protejează pielea de razele ultraviolete.

- Facilitează formarea celulelor sangvine.
- Reglează metabolismul proteinelor.
- Trofic al pielii și al părului
- Antidiscromică
- Antipruriginoasă
- Detoxifiantă



E. INDICAȚIILE VITAMINEI B_{10}

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergie (în general)

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Colagenoze (în general)
- Lupus eritematos diseminat
- Sclerodermie

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Pelagră

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Depigmentarea părului
- Dermită
- Dermită herpetiformă (boala Duhring-Brocq)
- Dermatoze (în general)
- Calviție
- Eczemă
- Ihtioză
- Melanodermie
- Pemfigus
- Piodermită
- Prurit
- Psoriazis
- Seboree
- Vitiligo

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Congestie hepatică

AFECȚIUNI ENDOCRINE
- Hipertiroidie
- Insuficiență testiculară

AFECȚIUNI GENITALE
- Impotență sexuală

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Eczemă senilă
- Prurit senil

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Miozită

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Boala Parkinson

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Alergii oculare
- Ambliopie
- Atrofia nervului optic
- Oftalmii de la zăpadă și de la sudură

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită
- Artroză
- Reumatism articular acut

AFECȚIUNI RESPIRATORII
- Astm bronșic
- Bronșită
- Dispnee
- Emfizem pulmonar
- Pleurezie
- Pneumonie

BOLI INFECȚIOASE
- Encefalită
- Rickettsioze
- Rujeolă
- Scarlatină
- Tifos

- Tuberculoză

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU
- Arsuri (în general)
- Arsuri provocate de radiațiile solare
- Pneumoconioză

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME
- Anorexie
- Astenie
- Fotofobie

ALTE INDICAȚII
- Stres
- Inflamații
- Pentru menținerea tinereții

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența de vitamină B_{10} determină:
- constipație
- depigmentarea pielii
- depresie
- dureri de cap
- iritabilitate
- încărunțirea părului
- oboseală

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Apar în cazul administrării vitaminei de sinteză. Excesul de vitamină B_{10} determină:
- greață
- vărsături

H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI B_{10}

Alcoolul, cafeaua, sulfamidele.

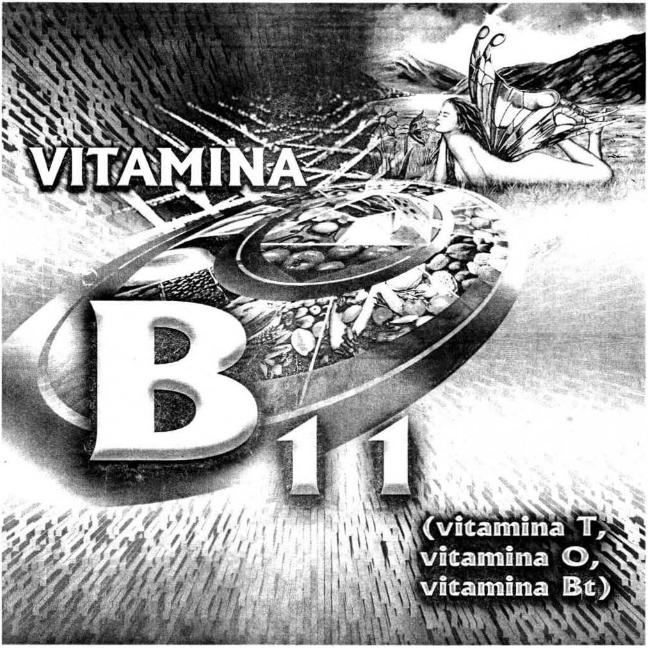
OBSERVAȚIE

✓ Prelucrarea termică a alimentelor distruge o parte din această vitamină.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_{10}

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
+ Hamei (conuri)	*Humulus lupulus*
Susan (semințe)	*Sesamum indicum*



VITAMINA B_{11}

(vitamina T,
vitamina O,
vitamina Bt)

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Este *vitamina apetitului*.
Deocamdată, este puţin cunoscută.

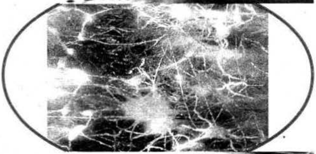
B. SURSE NATURALE

Lactate
lactate (în general)
Ouă
gâlbenuş de ou (crud)
Drojdii
drojdie de bere

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 15-25 mg
- ☐ adulţi: 30-50 mg
- ☐ în caz de obezitate sau în cazul sportivilor de performanţă, se cresc dozele zilnice la 250-1000 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_{11}



Stimulează secreţiile digestive (în special pe cele gastrice şi pancreatice).

Este un important agent de metilare.

Nu se cunoaşte încă mecanismul său de acţiune, dar, prin analogie cu betaina şi colina, poate îndeplini rolul de substanţă donatoare de grupări metilice.

Are acţiune coagulantă.

E. INDICAŢIILE VITAMINEI B_{11}

AFECŢIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ŞI GANGLIONAR
- Adenită (în general)
- Adenită tuberculoasă

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Insuficienţă cardiacă

AFECŢIUNI HEMATOLOGICE
- Anemie hipocromă feriprivă
- Hemofilie

AFECŢIUNI MUSCULARE
- Atonie musculară
- Atrofie musculară

AFECŢIUNI NEUROLOGICE
- Scleroză multiplă
- Scleroză medulară

AFECŢIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Entorsă
- Osteoporoză

AFECŢIUNI PEDIATRICE
- Atrepsie
- Boală celiacă
- Hipotrofie staturo-ponderală
- Rahitism (în asociere cu vitamina D)

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME
- Anorexie
- Hemoragii
- Scădere ponderală

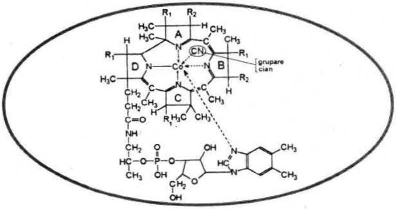
ALTE INDICAŢII
- Celulită
- Convalescenţă

PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINA B_{11}

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Susan (seminţe)	*Sesamum indicum*

VITAMINA B12

(vitamina L2, cobalamina, ciancobalamina)


grupare cian

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_{12} se prezintă sub formă de cristale roşii-carmin şi aparţine grupului *cobalaminelor* (are un atom de cobalt legat de patru atomi de azot).

Gruparea cian (–CN) poate fi înlocuită de o grupare hidroxil (–OH), şi atunci vitamina se numeşte *hidroxicobalamina* (vitamina B_{12a}), formă ce se găseşte în stare naturală. Când se înlocuieşte cu o moleculă de apă, rezultă *aqua cobalamina* (vitamina B_{12b}). Când se înlocuieşte cu o grupare azot, rezultă *nitrocobalamina* (*B_{12c}*), care se găseşte în anumite bacterii.

Există două forme biologic active *(coenzime):*

- *metil-cobalamina,*
- *5-deoxi-adenozil-cobalamina.*

Fiecare formă este utilizată pentru a activa o enzimă specifică.

Vitamina B_{12} este singura care conţine cobalt, un mineral esenţial pentru organism. Ea se găseşte numai în alimentele proteice de origine animală (brânză, ouă, lapte), nu şi în cele vegetale, iar necesarul este asigurat prin aport (nu este sintetizată în organismul uman, iar cantitatea produsă de bacteriile saprofite intestinale este nesemnificativă).

Vitamina B_{12} este solubilă în alcool, stabilă la căldură în mediu neutru, dar degradabilă la căldură în mediu acid sau bazic. Este sensibilă la lumină, la metalele grele, la agenţii reducători şi la agenţii oxidanţi puternici.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei B_{12}

În stare naturală, vitamina B_{12} alimentară este legată de un complex proteic. În duoden, cuplul vitamină-proteine este separat de către *enzimele pancreatice,* iar vitamina se fixează pe *factorul intrinsec,* fiind transportată în intestinul subţire.

Vitamina B_{12} este singura care are nevoie, pentru a fi absorbită, de o substanţă produsă de aparatul digestiv (factorul intrinsec, care este sintetizat de către epiteliul zonei fundice a stomacului). Aşa se explică de ce persoanele care au leziuni gastrice sau cărora li s-a extirpat zona fundică a stomacului prezintă carenţe de vitamina B_{12} chiar în situaţia unui aport alimentar suficient.

Absorbţia activă are loc în ileon şi este mult mai importantă decât absorbţia pasivă (ce are loc prin difuziune pasivă). În lipsa factorului intrinsec, se elimină prin fecale 70-80% din vitamina îngurgitată, faţă de numai 20-30%, în cazul asocierii ei cu factorul intrinsec.

Absorbită prin mucoasa intestinală, cobalamina se fixează apoi pe *transcobalamina* plasmatică, ce o conduce la ficat, unde vitamina B_{12} este stocată. Alte depozite se găsesc în creier, în inimă, în pancreas.

În organism, vitamina B_{12} este transformată într-o formă biologic activă, atunci când alimentaţia nu o aduce deja sub această formă.

Observaţie: tot procesul de absorbţie durează 8-12 ore (spre deosebire de celelalte vitamine hidrosolubile, unde absorbţia durează câteva minute). Capacitatea de absorbţie scade cu vârsta (datorită modificărilor mucoasei intestinale) şi creşte în timpul sarcinii.

Vitamina B_{12} este reciclată eficient de către organism, astfel încât intestinul subţire reabsoarbe 70% din cantitatea ce se elimină prin bilă.

Rezervele de vitamina B_{12} din ficat acoperă necesităţile organismului pe o durată de 4 ani (în condiţii normale de viaţă). Eliminarea se face prin bilă şi prin urină.

B. SURSE NATURALE

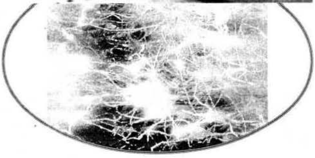
(conţinutul în vitamina B_{12} exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză de casă (brânză de vaci)	2.00	µg
brânză degresată	880.00	ng
brânză proaspătă (40% grăsime)	720.00	ng
brânză proaspătă (50% grăsime)	660.00	ng
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	530.00	ng
lapte de oaie	510.00	ng
lapte de vacă (integral, crud)	420.00	ng
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	420.00	ng
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	410.00	ng
smântână (min. 30% grăsime)	400.00	ng
lapte de bivoliţă	300.00	ng
lapte de iapă	300.00	ng
lapte de vacă (degresat)	300.00	ng
lapte bătut	200.00	ng
zer	200.00	ng
lapte de măgăriţă	110.00	ng
iaurt (min. 3.5% grăsime)	90.00	ng
lapte de capră	70.00	ng
lapte matern	50.00	ng
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	2.00	µg
ou de găină (întreg)	1.86	µg
albuş de ou (crud)	100.00	ng
Grăsimi şi uleiuri		
unt	urme	
Drojdii		
drojdie de bere		
Alte surse		
polen		
lăptişor de matcă		

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 2 µg
- ☐ adolescenți: 3 µg
- ☐ femei însărcinate sau care alăptează: 4-6 µg
- ☐ adulți: 4 µg

D. ACȚIUNILE VITAMINEI B_{12}



Vitamina B_{12} influențează metabolismul azotat, în special:

- interconversiunea și biosinteza aminoacizilor;
- biosinteza acizilor nucleici și a substanțelor proteice;
- biosinteza bazelor azotate, a nucleului porfirinic (inclusiv a hemoglobinei);
- biosinteza creatinei din metionină, a serinei din glicocol, a metioninei din homocisteină.

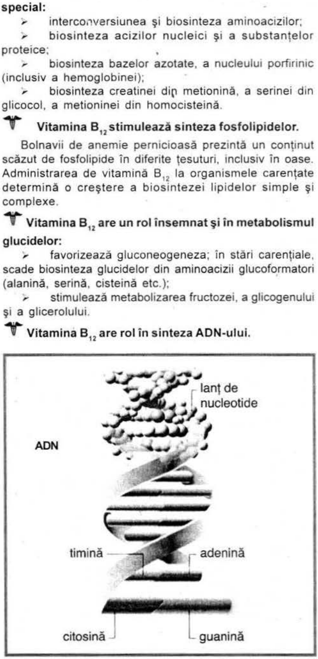
Vitamina B_{12} stimulează sinteza fosfolipidelor.

Bolnavii de anemie pernicioasă prezintă un conținut scăzut de fosfolipide în diferite țesuturi, inclusiv în oase. Administrarea de vitamină B_{12} la organismele carențate determină o creștere a biosintezei lipidelor simple și complexe.

Vitamina B_{12} are un rol însemnat și în metabolismul glucidelor:

- favorizează gluconeogeneza; în stări carențiale, scade biosinteza glucidelor din aminoacizii glucoformatori (alanină, serină, cisteină etc.);
- stimulează metabolizarea fructozei, a glicogenului și a glicerolului.

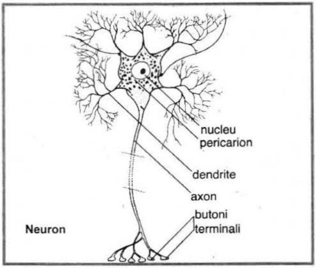
Vitamina B_{12} are rol în sinteza ADN-ului.



Metil-B_{12} funcționează ca un transportor al grupării metil, necesară multor reacții chimice din cadrul metabolismului (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*).

Organismul are un sistem de transport foarte elaborat care asigură aprovizionarea cu grupări metil. Acidul folic, vitamina B_{12}, metionina, betaina, colina au rol în conducerea grupărilor metil, de la MTF (metil-tetrahidrofolat) către ADN, către fosfolipide (care constituie membranele celulare) sau către cofactorii enzimatici, cum ar fi *S-adenozil-metionina*. Vitamina B_{12} preia o grupare metil de la MTF și o cedează în lanțul de reacții prin care homocisteina se transformă în metionină (aminoacid cu un consum înalt în organismul uman). Astfel, din MTF rezultă THF (tetrahidrofolatul), care este necesar sintezei de ADN. În absența vitaminei B_{12}, producerea de THF este deficitară, iar sinteza ADN-ului încetinește, celulele fiind blocate exact la mijlocul fazei lor de maturizare. Sunt afectate în special globulele roșii, care se măresc și au membranele fragile (anemie Biermer).

Vitamina B_{12} influențează pozitiv activitatea sistemului nervos și funcțiile psihice.



Un deficit în vitamina B_{12} poate împiedica degradarea homocisteinei, antrenând acumularea acesteia în organism, în special în cazul unor terenuri genetice sensibilizate.

Totuşi, cauza cea mai frecventă de acumulare a homocisteinei este lipsa vitaminei B_9. Această acumulare trebuie evitată, deoarece are consecinţe grave (creşte riscul bolilor cardiovasculare, favorizează osteoporoza şi tulburările de comportament).

Reducerea conversiei de homocisteină în metionină afectează sinteza unor substanţe, care sunt produse plecând de la metionină (*colina* – cu rol important în buna funcţionare a ficatului şi a sistemului nervos; *serotonina* – un neurotransmiţător etc.).

Deficitul de vitamină B_{12} se repercutează asupra producţiei de *neurotransmiţători*, putând genera tulburări psihice cu afectarea memoriei şi a puterii de concentrare.

Lipsa vitaminei B_{12}, cauzată adesea şi de o alimentaţie nenaturală, poate provoca tulburări psihice, chiar înainte de apariţia semnelor anemiei.

Se cunoaşte în literatura medicală cazul unui pacient care acuza depresie, astenie şi pierderea memoriei. După o serie de consultaţii, i s-au prescris tranchilizante. Acest tratament neavând nici un efect, pacientul a fost supus la 10 şedinţe de electroşocuri. Bolnavul rămânând apatic în urma tratamentului şi prezentând o formă de paranoia (de înţeles, având în vedere regimul la care a fost supus!), s-a extins gama de medicamente. Au fost necesare încă cinci luni până când un medic a luat decizia de a-i prescrie vitamina B_{12} naturală. În urma aportului de vitamina B_{12}, toate simptomele au dispărut.

Adenozil-cobalamina este utilizată pentru a activa o enzimă, numită *metil-malonil-CoA-mutaza*. Această enzimă permite degradarea mai multor aminoacizi (treonină, izoleucină, valină) şi a unor acizi graşi, care dau naştere la metilmalonil-CoA, care, la rândul ei este transformată, în prezenţa vitaminei B_{12}, în *succinil-CoA*. Aceasta din urmă este utilizată în *ciclul Krebs*, pentru a furniza energie celulei. Lipsa vitaminei B_{12} se va reflecta, deci, în tonusul şi în nivelul energetic al fiinţei. Atunci când vitamina B_{12} este deficitară, metil-malonil-CoA se acumulează şi înlocuieşte malonil-CoA (care serveşte la sinteza unui tip de acid gras, necesar pentru a reînnoi teaca de mielină ce înconjoară fibrele nervoase).

Tecile de mielină se formează atunci imperfect şi transmiterea nervoasă este perturbată. Această stare duce la pierderi de memorie, la depresie sau chiar la degenerescenţa măduvei spinării. Astfel, pot apărea tulburări psihice grave, adesea ireversibile, care se pot observa cel mai frecvent la persoanele în vârstă şi la alcoolici. Poate, de asemenea, să apară scleroza multiplă.

- **Vitamina B_{12} are acţiune antianemică.**

Vitamina B_{12} îndeplineşte rolul unui compus intermediar în formarea globulelor roşii sangvine. Această vitamină este esenţială pentru formarea şi dezvoltarea eritrocitelor, pentru maturarea celulelor epiteliale, în special a celor din tubul digestiv, precum şi în biosinteza şi în regenerarea acidului folic necesar formării eritrocitelor. Acţionează sinergic cu vitaminele B_6 şi B_9 şi cu fierul; de asemenea, acţiunea sa poate fi potenţată de vitaminele A, C şi E, de calciu şi de potasiu.

- **Vitamina B_{12} are acţiune antiinflamatoare.**

În asociere cu vitamina B_9, vitamina B_{12} este un antiinflamator eficient. S-a constatat că acţiune sinergică în acest sens au şi vitaminele B_1, B_3, vitaminele antioxidante C şi E, magneziul, zincul şi seleniul. Iată deci că există modalităţi perfect naturale şi necostisitoare de a trata afecţiunile inflamatorii.

- **Vitamina B_{12} este necesară persoanelor în vârstă,** datorită acţiunii sale de încetinire a procesului îmbătrânirii şi de tratare a asteniei, a iritabilităţii, a insomniei, a depresiei şi a tulburărilor de memorie.

Alte acţiuni importante ale vitaminei B_{12}

- Antiastmatică, fiind asociată cu magneziul (care este antihistaminic şi bronhodilatator). Acţionează în special în cazul astmului la copii; de asemenea, poate fi eficientă când crizele de astm se declanşează după ingestia de alimente ce conţin sulfaţi (băuturi alcoolice, fructe uscate, lactate).
- Are rol în sinteza colinei (vitamina B_7).
- Stimulează sinteza vitaminei A din carotenoide.
- Vitaminele B_{12} şi B_5 acţionează sinergic în numeroase procese biologice.
- Are rol în dezintoxicarea organismului de metalele grele.
- Regenerează ţesuturile.
- Energizantă – poate ameliora în unele cazuri sindromul de oboseală cronică (manifestat prin apatie, tulburări de comportament, depresie).
- Stimulează apetitul.
- Antialgică

E. INDICAȚIILE VITAMINEI B_{12}

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergii (în general)
- Urticarie

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Lupus eritematos diseminat
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ŞI GANGLIONAR
- Limfatism

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Endocardită
- Insuficiență cardiacă
- Palpitații

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Pelagră

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Convalescență după intervenții chirurgicale
- Escare
- Plăgi postoperatorii

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee rozacee
- Calviție
- Dermatoze alergice
- Herpes
- Mătreață
- Psoriazis
- Seboree
- Zona zoster

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Ciroză hepatică
- Colită
- Dureri epigastrice
- Enterită
- Glosită
- Insuficiență hepatică
- Litiază biliară
- Pancreatită
- Steatoree
- Sprue
- Tulburări digestive la alcoolici

AFECȚIUNI GENITALE
- Impotență sexuală
- Leucoree
- Micoze genitale
- Sterilitate

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Senescență

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Afecțiuni ale splinei
- Agranulocitoză
- Anemie (în general)
- Anemie hipocromă feriprivă
- Anemie juvenilă
- Anemie Biermer

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet
- Gută
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Atonie musculară
- Atrofie musculară
- Hipotonie musculară
- Miastenie

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Afazie
- Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)
- Boala Alzheimer
- Boala Parkinson
- Mielită
- Neuropatii (în general)
- Nevralgie (în general)
- Nevralgie facială
- Paralizie generală progresivă
- Polineuropatii
- Polineuropatie toxică etanolică
- Poliomielită
- Rahialgie
- Scleroză medulară
- Scleroză multiplă
- Tulburări ale reflexelor (diminuare)

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Atrofia nervului optic
- Daltonism
- Irită
- Întârzieri ale cicatrizării plăgilor oculare
- Nevrită optică
- Retinită hemoragică
- Ulcerații corneene

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artralgii
- Artrită tuberculoasă
- Artrite (în general)
- Artroze (în general)
- Artroză cervicală
- Carii osoase
- Coxartroză
- Decalcifiere osoasă
- Lumbago
- Osteomalacie
- Osteoporoză
- Reumatism articular acut
- Reumatism cronic evolutiv
- Sciatică

AFECȚIUNI PEDIATRICE
- Hipotrofie staturo-ponderală

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Afecțiuni psihice (în general)
- Alcoolism
- Delirium tremens
- Depresie
- Iritabilitate
- Nervozitate

AFECȚIUNI RESPIRATORII
- Astm bronşic

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE
- Nevralgii dentare

AFECȚIUNI URINARE
- Enurezis
- Hemoglobinurie

BOLI INFECȚIOASE
- Boli infecțioase (în general)
- Hepatită acută virală
- Mononucleoză infecțioasă

BOLI PARAZITARE
- Malarie

INTOXICAȚII ŞI AGENȚI DE MEDIU
- Intoxicații cu metale grele

SARCINĂ, NAŞTERE, LEHUZIE ŞI PERIOADA DE ALĂPTARE
- Anemie în sarcină
- Perioada de alăptare
- Sarcină

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME
- Acrocianoză
- Anorexie
- Ascită
- Astenie
- Cefalee
- Colici
- Crampe
- Dureri lombare
- Fotofobie
- Icter
- Migrenă
- Scădere ponderală

ALTE INDICAȚII
- Convalescență
- Efecte secundare în contracepția orală
- Inflamații

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Necesarul de vitamina B_{12} este foarte redus.

Carențele de aport apar în malnutriție, în regim strict vegetarian de durată (când nu se consumă lapte, brânză şi ouă), la persoanele care au suferit o gastrectomie, în cazul prezenței anumitor germeni sau paraziți intestinali (cum ar fi *Candida albicans*, botriocefali), în caz de colită, de consum de alcool, cafea, laxative, pilule contraceptive, în cazul carenței de vitamină B_6.

Carențele de absorbție sunt determinate de deficitul de secreție al factorului intrinsec, de afecțiunile digestive sau de bolile congenitale.

Hipovitaminoza se manifestă prin: astenie, anorexie, tulburări senzoriale, iritabilitate, depresie, inflamații ale pielii şi ale mucoaselor, ulcerații, fisuri, ragade, anemie.

Deficiențele prelungite de vitamina B_{12} au fost asociate riscului accentuat de demență. Cercetătorii au constatat că 70% din pacienții în vârstă cu deficit în vitamina B_{12} au boala Alzheimer, iar vitamina B_{12} în cazul lor este în cantitate mai mică decât la pacienții care suferă de alte tulburări neuropsihice. Deşi unii cercetători n-au putut confirma aceste rezultate, marea majoritate a studiilor a demonstrat că tulburările neuropsihice, mergând până la demență, sunt adesea asociate carenței de vitamină B_{12}. Aceste carențe sunt frecvente la persoanele în vârstă, iar corecțiile cu vitamină B_{12} sunt foarte eficace. Dar dacă o astfel de corecție nu este realizată la timp, se instalează perturbări neuronale ireversibile!

Carența prelungită provoacă şi *anemia Biermer*, cu cele 3 sindroame:

- *anemic* (paloare intensă, astenie, tahicardie, dispnee);
- *digestiv* (anorexie, diaree);

- *neurologic* (acroparestezii şi tulburări de sensibilitate profundă, evocând atingerea cordoanelor posterioare ale măduvei).

Diagnosticul de carenţă este delicat; la început se instalează astenia generalizată, apoi se observă tulburări neurologice diverse: parestezii cu dureri, amorţirea extremităţilor, tulburări de mers cu ataxie, ticuri nervoase, percepţii senzoriale diminuate; în timp, apar tulburări de memorie cu depresie şi confuzie mintală, ajungându-se până la sindrom psihotic, atunci când se asociază iluzii senzoriale sau halucinaţii. Evoluţia este lentă şi progresivă: leziunile nervilor periferici sunt precoce, în timp ce scleroza cordoanelor medulare posterioare şi cea a centrilor medulari superiori este mult mai întârziată. În cazul în care carenţa este mai veche, manifestările neurologice apar adeseori bilateral şi simetric. În acelaşi timp, nu există nici o concordanţă între severitatea atingerii nervoase şi cea a anemiei megaloblastice, aceasta din urmă putând fi atenuată sau ameliorată printr-un aport suficient de folaţi. Atunci când examenele hematologice au pus în evidenţă o anemie cu hipersegmentarea polinuclearelor şi o megaloblastoză, este importantă nu numai realizarea diagnosticului de deficit vitaminic, ci şi determinarea faptului că etiologia sa este în legătură cu o carenţă de cobalamină sau de vitamina B_9 (acid folic).

Vitaminele B_1, B_6, B_9 şi B_{12} acţionează sinergic în caz de anemii.

G. AFECŢIUNI CAUZATE DE EXCES

Nu s-au semnalat hipervitaminoze.

H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI B_{12}

Există o serie de substanţe care scad absorbţia vitaminei B_{12}:

- inhibitorii receptorilor H_2 folosiţi în tratamentul ulcerului gastric şi duodenal (*Cimetidină, Ranitidină*);
- unele antibiotice (*Neomicina*), medicamentele antigutoase, unele antidiabetice orale (biguanidele), acidul paraaminosalicilic şi alţi derivaţi de acid salicilic.

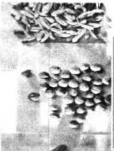
Alte substanţe, ca de exemplu contraceptivele orale, perturbă metabolismul vitaminei B_{12}.

OBSERVAŢIE

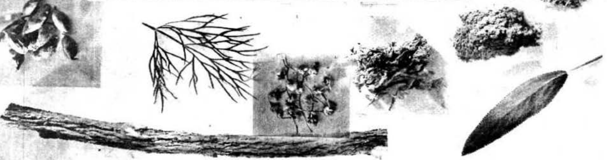
- ✓ Prepararea termică a alimentelor determină pierderi vitaminice de 20-25%.

PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINA B_{12}

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacţii adverse atunci când este depăşită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

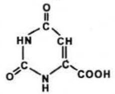


DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Alge marine	
+ Angelică chinezească (rădăcină)	*Angelica polymorpha*
Ginseng american (rădăcină)	*Panax quinquefolius*
Lichen islandez	*Cetraria islandica*
Schinduf (germeni)	*Trigonella foenum-graecum*



VITAMINA B13

(acidul orotic, uracil-6-carboxilul)


O
C
HN
CH
C
O
C
N
H
COOH

acid orotic

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_{13} este hidrosolubilă şi sensibilă la lumina solară.

Apare ca produs intermediar în procesul de biosinteză a bazelor nucleozidelor şi nucleotidelor pirimidinice. Din punct de vedere chimic, ea este acidul dioxo-tetrahidro-pirimidin-carboxilic.

B. SURSE NATURALE

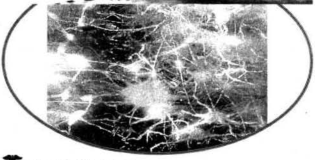
Lactate
iaurt
chefir
zer
Legume
rădăcinoase (în general)

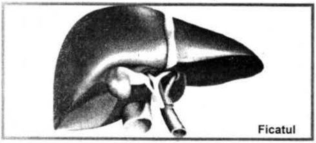
C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

☐ copii: 25-100 mg
☐ adulţi: 50-200 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_{13}

- Protejează flora intestinală normală.
- Participă la metabolismul vitaminelor B_9 şi B_{12}.
- Previne îmbătrânirea prematură.
- Ajută în tratamentul sclerozei multiple şi al afecţiunilor hepatice.





Ficatul

- **Hepatoprotectoare**
- **Hipocolesterolemiantă**
- **Hipouricemiantă**
- **Lipotropă**

Acţiunile vitaminei B_{13} sunt facilitate de către vitaminele B (în special B_9), C şi E.

E. INDICAŢIILE VITAMINEI B_{13}

AFECŢIUNI ALERGICE
- Alergie la antibiotice

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Afecţiuni hepatice
- Colită
- Enterită
- Flatulenţă
- Meteorism abdominal
- Tulburări digestive în tratamentul cu antibiotice
- Steatoză hepatică

AFECŢIUNI METABOLICE
- Gută (tratament de fond)

AFECŢIUNI NEUROLOGICE
- Scleroză multiplă

AFECŢIUNI URINARE
- Albuminurie
- Insuficienţă renală
- Litiază renală urică

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie
- Hiperlipemie
- Hiperuricemie
- Uremie

ALTE INDICAŢII
- Anorexie după administrarea antibioticelor

- Celulită
- Pentru menţinerea tinereţii

VITAMINA B_{14} (xantopterina)

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_{14} este foarte puţin cunoscută.

Este o substanţă insolubilă în apă, solubilă în hidroxid de amoniu (NH_4OH) şi în hidroxid de sodiu ($NaOH$).

Derivă probabil din xantopterină şi acizi folici, în urma unor transformări metabolice. Este corelată funcţional cu acidul folic. Poate fi transformată în acid folic (vitamina B_9), motiv pentru care a fost încadrată în grupul vitaminelor B.

B. SURSE NATURALE

A fost izolată din urina oamenilor sănătoşi.

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_{14}

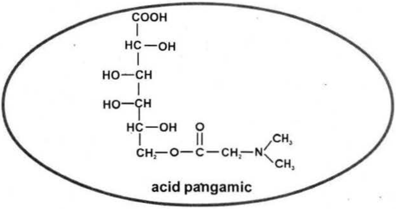
- **Are proprietăţi antitumorale.**
- **Stimulează creşterea reticulocitelor *in vitro*.**

E. INDICAŢIILE VITAMINEI B_{14}

- Tumori

VITAMINA B_{15}

(acidul pangamic)



acid pangamic

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Este *vitamina anti-oboseală* a sportivilor.

Vitamina B_{15} este hidrosolubilă, sensibilă la lumină şi are acţiuni asemănătoare cu cele ale vitaminei E.

Din punct de vedere chimic, este un derivat al acidului glutamic.

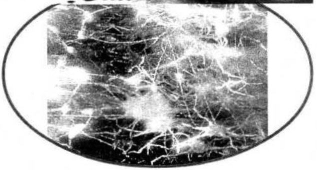
B. SURSE NATURALE

Cereale
grâu (boabe integrale)
orez brun (cuticule)
orez (boabe integrale)
Legume
dovleac (seminţe)
Fructe
caise (sâmburi)
Drojdii
drojdie de bere

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- copii: 0,6 mg
- adolescenţi: 1,5 mg
- femei însărcinate sau care alăptează: 2,5 mg
- adulţi: 2 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_{15}



Vitamina B_{15} – vitamina anti-oboseală

Diminuează acumulările de acid lactic şi intensifică respiraţia celulară, permiţând efortul muscular intens şi prelungit. De aceea, este utilizată de către sportivii de performanţă.

Vitamina B_{15} are rol esenţial în respiraţia celulară.

Participă la sistemele oxidoreducătoare, intrând în componenţa unor enzime respiratorii.

Vitamina B_{15} stimulează axul hipofizo-suprarenalian şi are efecte de ameliorare a anoxiei celulare, antiexudative şi antihialuronidazice.

Vitamina B_{15} funcţionează ca donor de grupări metil în procesele de biosinteză a colinei, a creatinei, a adrenalinei, a sterinelor, a hormonilor steroizi, a ARN-ului, a metioninei (metionina are un rol important în formarea glucozei şi în respiraţia celulară, şi acţionează ca un antioxidant, contribuind la prelungirea vieţii celulelor).

Deoarece vitamina B_{15} şi unii derivaţi ai săi stimulează creatinogeneza, este recomandată în bolile cardiovasculare şi reumatice, în migrene, fiind un bun vasodilatator.

Vitamina B_{15} scade riscul afecţiunilor cardiace, ameliorează circulaţia şi previne ateroscleroza şi hipertensiunea arterială.

Vitamina B_{15} participă la procesele de detoxifiere a organismului intoxicat cu narcotice barbiturice, precum şi în cazul intoxicaţiilor cu clorură de carbon (CCl_4), cu salicilat de sodiu sau cu cortizon.

Alte acţiuni importante ale vitaminei B_{15}

- Are acţiune lipotropă.
- Stimulează funcţiile ficatului şi este hepatoprotectoare.
- În cazul alcoolismului, reduce simptomele sindromului de sevraj.
- Încetineşte îmbătrânirea celulelor.
- Intervine în metabolismul proteinelor.
- Reduce consumul de glicogen.

- Stimulează imunitatea.
- Vasodilatatoare
- Antianginoasă
- Antiastmatică
- Hipocolesterolemiantă

E. INDICAŢIILE VITAMINEI B_{15}

AFECŢIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Scăderea imunităţii

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecţiuni cardiovasculare (în general)
- Ateroscleroză
- Hipertensiune arterială
- Insuficienţă cardiacă

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Afecţiuni hepatice (în general)
- Ciroză hepatică
- Steatoză hepatică

AFECŢIUNI MUSCULARE
- Astenie musculară
- Mialgie

AFECŢIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Reumatism

AFECŢIUNI PSIHIATRICE
- Alcoolism
- Insomnie

AFECŢIUNI RESPIRATORII
- Astm bronşic

INTOXICAŢII ŞI AGENŢI DE MEDIU
- Intoxicaţii cu narcotice barbiturice
- Mediu poluat

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME
- Astenie
- Crampe

ALTE INDICAŢII
- **Efort fizic intens**

F. AFECŢIUNI CAUZATE DE CARENŢĂ

Carenţa vitaminei B_{15} determină:
- afecţiuni nervoase şi glandulare
- afecţiuni cardiace
- hipoxia ţesuturilor
- oboseală

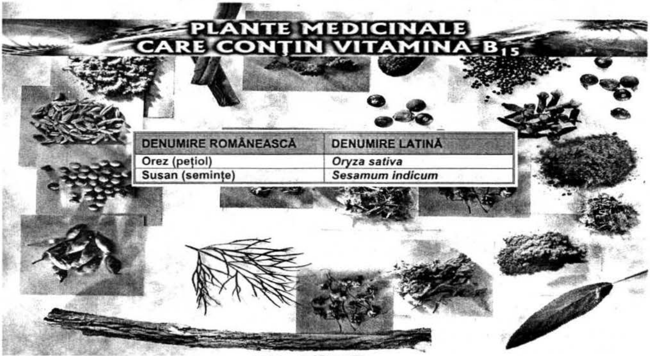
H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI B_{15}

Alcoolul, cafeaua, fierberea alimentelor.

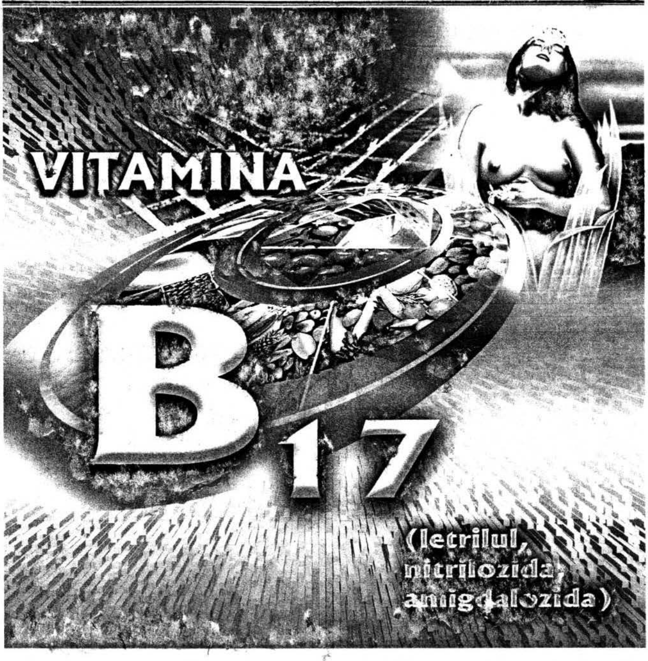
OBSERVAŢIE

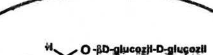
✓ Acţiunile vitaminei B_{15} sunt facilitate de către vitaminele A şi E şi de către seleniu.

PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINA B_{15}



DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Orez (peţiol)	***Oryza sativa***
Susan (seminţe)	***Sesamum indicum***


VITAMINA
B 17
(letrilul,
nitrilozida,
amigdalozida)


H
O -βD-glucozil-D-glucozil
CN

amigdalozidă

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina B_{17} este cunoscută şi sub numele de *nitrilozidă*.

B. SURSE NATURALE

Cantităţi mici se găsesc în:

Legume
fasole de Lima *(Phaseolus lunatus)*, boabe
Fructe
caise (sâmburi)
cireşe (sâmburi)
gutui (seminţe)
mere (seminţe)
moşmon japonez (seminţe)
migdale (sâmburi)
pere (seminţe)
piersici (sâmburi)
prune (sâmburi)

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ adulţi: 50-200 mg
- ☐ în caz de cancer: 1-2 g

D. ACŢIUNILE VITAMINEI B_{17}

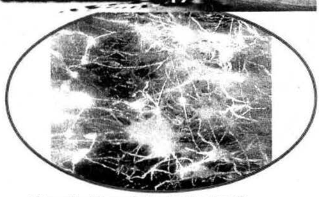
Vitamina B_{17} previne cancerul.

Mecanismul său de acţiune constă în eliberarea *cianamidei* (care este o citotoxină puternică) şi a *benzaldehidei* (care de asemenea este o citotoxină). Cele două substanţe acţionează sinergic, distrugând celulele canceroase.

Prin oxidare, benzaldehida se transformă în acid benzoic (care nu mai prezintă activitate citotoxică). Dar, deoarece metabolismul celulelor canceroase este anaerob, oxidarea benzaldehidei se face mult mai lent, astfel încât se acumulează mai multă benzaldehidă în aceste celule, exercitând o acţiune citotoxică mai intensă.

Cianamida se transformă în tiocianat (care este lipsit de toxicitate) sub acţiunea tiosulfatului de transsulfurază, enzimă prezentă în celulele normale, dar total absentă în celulele canceroase (motiv pentru care cianamida se va acumula în acestea din urmă, distrugându-le).

Vitamina B_{17} intervine în sinteza acizilor graşi, a aminoacizilor, a hemoglobinei.



Alte acţiuni importante ale vitaminei B_{17}

- Antitusivă
- Antiinflamatoare
- Antispastică
- Expectorantă

E. INDICAŢIILE VITAMINEI B_{17}

AFECŢIUNI MALIGNE
- Cancer (profilaxie şi tratament)
- Cancer de sân
- Cancer pulmonar
- Cancer de colon
- Gliom difuz

AFECŢIUNI MUSCULARE
- Mialgii

AFECŢIUNI PSIHIATRICE
- Depresii
- Iritabilitate

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME
- Anorexie
- Astenie
- Spasme
- Tuse

ALTE INDICAŢII
- Inflamaţii

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența de vitamină B_{17} determină:

- anorexie
- depresie
- insomnie
- oboseală
- piele uscată
- mialgii

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

În cazul consumului exagerat de sâmburi (în special de caise sau de migdale), pot apărea fenomene toxice, datorită conținutului de acid cianhidric al acestora.

Atenție: se recomandă mai puțin de 50 de sâmburi; la acest număr este atinsă doza toxică.

Un sâmbure de migdală conține 1 mg de acid cianhidric. Doza letală de acid cianhidric este de 50 mg.

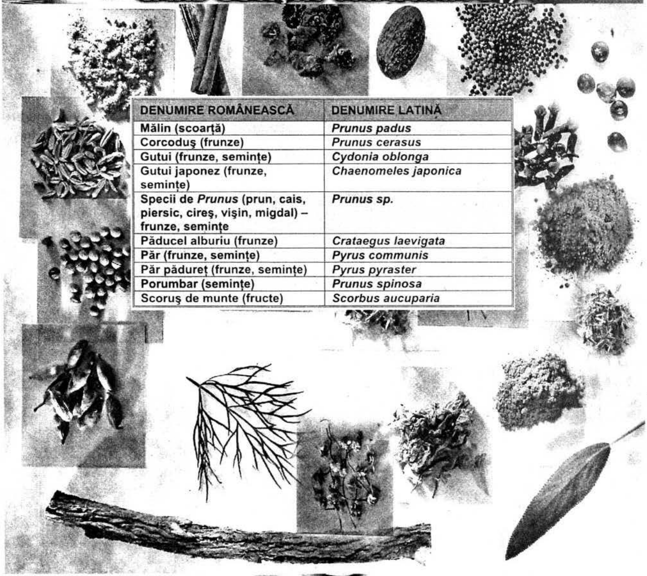
Fenomenele toxice pot apărea și la doze mai mici.

Semințele de gutui conțin 0,4% amigdalozidă!

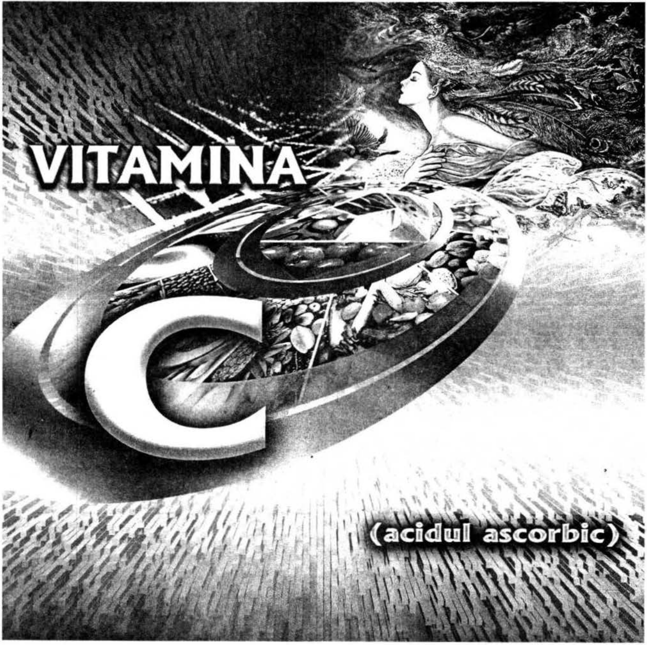
H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI B_{17}

Antibioticele, albușul de ou, alcoolul, cafeaua, sulfamidele.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA B_{17}

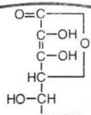


DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Mălin (scoarță)	***Prunus padus***
Corcoduș (frunze)	***Prunus cerasus***
Gutui (frunze, semințe)	***Cydonia oblonga***
Gutui japonez (frunze, semințe)	***Chaenomeles japonica***
Specii de *Prunus* (prun, cais, piersic, cireș, vișin, migdal) – frunze, semințe	***Prunus sp.***
Păducel alburiu (frunze)	***Crataegus laevigata***
Păr (frunze, semințe)	***Pyrus communis***
Păr pădureț (frunze, semințe)	***Pyrus pyraster***
Porumbar (semințe)	***Prunus spinosa***
Scoruș de munte (fructe)	***Scorbus aucuparia***



VITAMINA C

(acidul ascorbic)



acid ascorbic

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina C îndeplineşte numeroase funcţii în organism, dar nu poate fi sintetizată endogen (fiind, deci, necesar aportul alimentar).

Este una dintre vitaminele indispensabile organismului. A fost izolată din lămâie, în 1932, de aici apărând denumirea ei (*C* de la *Citrus*).

Este o vitamină hidrosolubilă, sensibilă la oxidare, la căldură şi la lumină; prezintă o mare putere oxidoreducătoare şi o foarte bună capacitate de a lega radicalii liberi. Acidul ascorbic este cel mai puternic *agent reducător* din ţesuturi.

Creşterea metabolizării vitaminei C produce creşterea oxalatului şi a uraţilor din urină.

Forma activă a vitaminei C este *acidul L-ascorbic* (forma levogiră); forma dextrogiră nu are activitate vitaminică.

Hormonii corticoizi antagonizează această vitamină, deci creşterea lor determină sporirea necesarului de vitamina C.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei C

Vitamina C se absoarbe prin mucoasele bucală, esofagiană şi cea a intestinului subţire. Asimilarea sa este diminuată de stres, de alcool, de fumul de ţigară, de cortizon şi de antibiotice.

Din sânge, unde este transportată sub formă de anion liber, vitamina C este transferată prin difuziune în globulele albe şi în cele roşii (acestea reprezintă, în acelaşi timp, locuri de depozit şi mijloace de transport pentru vitamina C); de aici difuzează în mod inegal în ţesuturi, preferenţial în hipofiză, corticosuprarenale şi ficat. În organism, cea mai mare cantitate de acid ascorbic se găseşte în glandele suprarenale.

Conţinutul total de vitamina C în organism este de aproximativ 1,5-5 g. Există un mecanism renal de reciclare a acestei vitamine.

Vitamina C excedentară este eliminată prin urină (ca atare sau sub formă de produşi de degradare – acid oxalic).

B. SURSE NATURALE

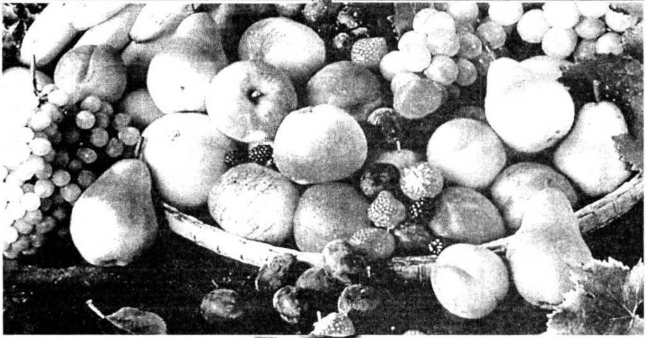
(conţinutul în vitamina C exprimat la 100 g produs)

Lactate		
lapte de iapă	15.00	mg
lapte matern	4.40	mg
lapte de oaie	4.25	mg
lapte de bivoliţă	2.50	mg
lapte de capră	2.00	mg
lapte de măgăriţă	2.00	mg
lapte de vacă (integral, crud)	1.70	mg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	1.70	mg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	1.70	mg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	1.00	mg
smântână (min. 30% grăsime)	1.00	mg
zer	890.00	µg
brânză degresată	700.00	µg
lapte bătut	600.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	500.00	µg
Ouă		
albuş de ou (crud)	300.00	µg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	200.00	µg
Cereale şi derivate din cereale		
porumb dulce	12.00	mg
sorg	urme	
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
hrean	114.00	mg
gulii	63.30	mg
pătrunjel (rădăcină)	41.00	mg
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	33.00	mg
cartof dulce (batate)	30.00	mg
ridiche de lună	29.00	mg
ridiche neagră	27.00	mg
nap	20.00	mg
păstârnac	18.00	mg
cartofi	17.00	mg
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	10.00	mg
sfeclă roşie	10.00	mg
ţelină (rădăcină)	8.25	mg
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	4.00	mg
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	4.00	mg
morcovi	7.00	µg

frunze, tulpini, flori		
pătrunjel (frunze)	166.00	mg
broccoli	115.00	mg
varză de Bruxelles	112.00	mg
varză furajeră	105.00	mg
fenicul (frunze)	93.00	mg
conopidă	73.00	mg
creson	59.00	mg
spanac	52.00	mg
năsturel	51.00	mg
varză roşie	50.00	mg
varză creaţă	49.40	mg
arpagic	47.00	mg
varză albă	45.18	mg
fetică	35.00	mg
linte (mlădiţe)	35.00	mg
păpădie (frunze, tije)	30.00	mg
praz	26.00	mg
varză chinezească	26.00	mg
mazăre (mlădiţe)	22.00	mg
varză murată	20.00	mg
sparanghel	19.89	mg
soia (mlădiţe)	19.63	mg
usturoi	14.00	mg
salată	13.00	mg
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădiţe	11.00	mg
revent	10.00	mg
andivă	9.40	mg
cicoare	8.69	mg
anghinare	7.60	mg
ceapă	7.13	mg
ţelină (frunze)	7.00	mg
partea fructiferă a legumelor		
ardei iute	138.00	mg
roşii	24.54	mg
fasole verde (păstăi)	20.00	mg

dovlecei	17.07	mg
dovleac	12.00	mg
castraveți	8.00	mg
vinete	5.00	mg
leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora		
mazăre verde	25.00	mg
năut (boabe uscate)	4.00	mg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	3.00	mg
fasole albă (boabe uscate)	2.50	mg
mazăre galbenă (boabe uscate)	1.60	mg
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	1.50	mg
tofu (brânză de soia)	100.00	µg
Ciuperci		
burete inelat (*Suillus luteus*)	8.00	mg
pitarcă (*Leccinum scabrum*)	7.00	mg
zbârciog (*Morchella esculenta*)	5.00	mg
ciuperci de cultură (champignon)	4.90	mg
mânătarcă (*Boletus edulis*)	2.50	mg
Fructe		
poame		
gutui	13.00	mg
mere	12.00	mg
mere uscate	12.00	mg
pere	4.60	mg
drupe		
piersici uscate	16.70	mg
cireșe	15.00	mg
vișine	12.00	mg
caise uscate	11.00	mg
piersici	9.50	mg
caise	9.40	mg
corcodușe	7.20	mg
prune renglote	5.80	mg
prune	5.40	mg
bace		
coacăze negre	177.00	mg
căpșune	64.00	mg
coacăze roșii	36.00	mg
agrișe	35.00	mg
coacăze aurii	35.00	mg
zmeură	25.00	mg
afine	22.00	mg
mure	17.00	mg
merișor de munte	12.00	mg
răchițele (*Vaccinium oxycoccos*)	11.00	mg
struguri	4.20	mg
stafide	1.00	mg

fructe sălbatice		
măceș de munte (*Rosa pendulina*), fructe	7.00	g
măceșe	1.25	g
cătină albă	450.00	mg
scorușe dulci	98.00	mg
coarne	78.00	mg
fructe de soc	18.00	mg
păducel (fructe)	13.00	mg
fructe tip nucă		
castane	27.00	mg
fistic	7.00	mg
alune de pădure	3.00	mg
nuci	2.60	mg
lapte de cocos	2.00	mg
nuci de cocos	2.00	mg
fructe exotice și alte fructe		
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	252.00	mg
papaya	80.29	mg
kiwi	71.00	mg
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	58.00	mg
lămâi	50.68	mg
portocale	49.35	mg
grepfrut	43.74	mg
durian (*Durio zibethinus*)	42.00	mg
mango	37.34	mg
pepene galben (cantalup)	32.00	mg
mandarine	30.00	mg
jamboze (*Eugenia jambos*)	22.00	mg
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	21.00	mg
ananas	19.00	mg
kaki (*Diospyros kaki*)	16.00	mg
avocado	13.00	mg
banane	12.00	mg
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	12.00	mg
rodii	7.00	mg
pepene verde	6.00	mg
curmale uscate	3.00	mg
tamarind (*Tamarindus indica*)	3.00	mg
smochine uscate	2.50	mg
Sucuri de fructe și de legume		
suc de cătină albă	266.00	mg
suc de lămâie	53.00	mg
suc de portocale	50.95	mg
suc de grepfrut	43.00	mg
suc de mandarine	32.00	mg
nectar de coacăze negre	30.00	mg
suc de spanac	29.00	mg
suc de fructe de soc	26.00	mg
suc de zmeură	25.00	mg

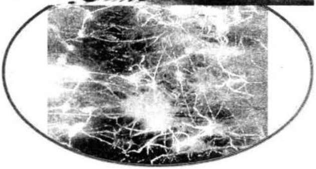


suc de roşii	14.80	mg
suc de ananas	8.00	mg
nectar de coacăze roşii	6.00	mg
suc de morcovi	3.78	mg
suc de sfeclă roşie	2.90	mg
suc de mere	1.40	mg
Alte surse		
miere		
polen		

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 60 mg
- ☐ adolescenţi: 100 mg
- ☐ femei însărcinate sau care alăptează: 200 mg
- ☐ adulţi: 150 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI C



Vitamina C şi permanenta vigilenţă împotriva infecţiilor

Globulele albe conţin concentraţii mari de vitamina C.

Vitamina C are proprietăţi imunomodulatoare în caz de agresiune microbiană sau virală.

- **Inhibă proliferarea şi acţiunea bacteriilor,** creând un mediu acid.
- **Stimulează producţia de anticorpi IgA, IgG şi IgM.**
- **Creşte rapiditatea diviziunii limfocitelor T şi a limfocitelor B**, opunându-se acţiunii virusurilor, care tind să inhibe diviziunea limfocitelor.
- **Măreşte mobilitatea limfocitelor şi a neutrofilelor,** potenţând astfel activitatea antibacteriană (în caz de infecţii, diabet, cancer etc.).
- **Stimulează creşterea nivelului de interferon în sânge**, ceea ce face ca celulele vizate să aibă o mai bună rezistenţă la virusuri.

La nivel celular, macrofagele şi limfocitele active par să dispună de o veritabilă rezervă intracelulară de vitamina C. Această rezervă se epuizează în caz de infecţii. La nivel umoral, vitamina C creşte procentele de IgA şi IgM, ca şi fracţiile active ale complementului. Alte mecanisme sunt: stabilizarea de membrană şi acţiunea antioxidantă la nivelul leucocitelor.

La bolnavii infectaţi cu bacilul Koch s-a constatat, de asemenea, că există o legătură între severitatea tuberculozei pulmonare şi rezervele de vitamină C ale organismului.

În timpul infecţiilor respiratorii, nivelul de vitamină C în globulele albe creşte în primele zile, potenţând activitatea antiinfecţioasă a acestora. Riscul îmbolnăvirii de pneumonie este considerabil scăzut la persoanele care au o cantitate suficientă de vitamină C în organism. În afecţiunile virale, vitamina C acţionează prin fragilizarea structurii virusului, dar numai dacă structurile atacate sunt saturate cu această vitamină.

Vitamina C este eficientă şi în cazul poliomielitei, al herpesului, al hepatitelor A şi B, precum şi în cazul bolii zona zoster. Studii efectuate în ultimii 30 de ani, în special în SUA, au demonstrat eficienţa deosebită a vitaminei C în tratamentul encefalitei, al meningitei, al mononucleozei infecţioase şi al pneumoniei.

Vitamina C este necesară şi în caz de SIDA.

Rolul vitaminei C în sistemele enzimatice

Vitamina C influenţează acţiunea unor sisteme enzimatice, fie ca *stimulator*, fie ca *inhibitor*.

Prin această acţiune, intervine în procesele metabolice catalizate de către enzimele respective.

Vitamina C stimulează activitatea arginazei, a catalazei, a esterazelor, a papainei, a β-amilazelor (hepatică, pancreatică), a catepsinelor, şi inhibă β-amilaza vegetală, polifenoloxidaza, xantinoxidaza, ureaza etc. Vitamina C manifestă o acţiune de protecţie asupra fosfatazei şi de menţinere a grupărilor tiol în formă redusă (–SH).

Vitamina C reglează activitatea lizozomilor. În hipovitaminoza C creşte funcţia "digestivă" a lizozomilor. Prin labilizarea membranelor lor, se intensifică activitatea ribonucleazelor, a dezoxiribonucleazelor, a fosfatazelor acide etc., enzime care stau la baza unor tulburări metabolice din scorbut.

Vitamina C stimulează procesele de hidroxilare şi acţionează şi în microzomi, intervenind în lanţul de transport al electronilor de la NADPH la citocromul b_5.

Rolul vitaminei C în metabolismul unor aminoacizi aromatici, în metabolismul glucidelor, al acizilor graşi şi al altor substanţe

Pe cale experimentală, atât *in vitro*, cât şi *in vivo*, s-a dovedit implicarea vitaminei C în hidroxilarea aminoacizilor aromatici (fenilalanină, tirozină) şi heterociclici (triptofan, prolină).

- **Determină transformarea acidului para-hidroxifenilpiruvic în acid homogentisinic.**

- **Stimulează transformarea triptofanului în serotonină (o amină biogenă foarte importantă), precum şi hidroxilarea metaboliţilor triptofanici.**
- **Funcţionează ca o coenzimă a tirozinazei**, acţionând în faza cetoacidului corespunzător, până la stadiul acidului acetil-acetic. Dereglarea metabolismului tirozinei în caz de scorbut se manifestă şi prin pigmentarea accentuată a pielii şi prin apariţia alcaptonuriei.
- **Are un rol important în biosinteza şi în hidroxilarea hormonilor steroizi, în biosinteza acizilor biliari, în dehidrogenarea acizilor graşi saturaţi şi în biotransformarea unor medicamente, substanţe toxice, poluanţi, compuşi cancerigeni etc.**
- **Are un rol important în metabolismul glicoproteinelor**, care este dereglat în caz de scorbut datorită inactivării hialuronidazelor (enzime de depolimerizare specifice care, acţionând asupra acidului hialuronic, eliberează glucidele din componenţa acestuia).
- **Stimulează oxidarea acizilor graşi.**
- **Este un activator general al metabolismului celular.**

Vitamina C este importantă pentru activitatea cerebrală.

- **Sinteza dopaminei şi a noradrenalinei** (neurotransmiţători importanţi din creier).

Formarea *noradrenalinei* se produce astfel:

$$\text{Fenilalanina} \xrightarrow[\textit{(vitamina C)}]{\textit{Hidroxilare}} \text{tirozina}$$

$$\text{Tirozina} \xrightarrow[\textit{(vitamina C)}]{\textit{Hidroxilare}} \text{L- dopa}$$

$$\text{L-dopa} \xrightarrow[\text{(în prezenţa \textit{Cuprului})}]{\textit{Decarboxilare}} \textit{Dopamina} \xrightarrow[\textit{(vitamina C)}]{\textit{Hidroxilare}} \text{noradrenalină}$$

Hidroxilările au loc în prezenţa vitaminei C, care stimulează şi activitatea AMP-ului ciclic (mesagerul intracelular al noradrenalinei şi al adrenalinei).

La un aport mărit de vitamină C, creşte producţia de noradrenalină, pe seama consumului de dopamină.

De aici reiese importanţa vitaminei C în activitatea cerebrală. Un efect asemănător are şi cuprul.

Deoarece schizofrenia este corelată cu un exces de dopamină, aportul mărit de vitamină C poate fi un factor de ameliorare în tratamentul schizofreniei.

- **Factor antistres**

Cantităţile mărite de vitamina C ajută în situaţiile de stres, când consumul de noradrenalină şi de adrenalină este mult mărit.

Vitamina C stimulează sistemul simpatic, intervenind în procesele de detoxifiere a muşchilor şi permiţând o mai bună adaptare a organismului la stres.

- **Îmbunătăţeşte funcţiile energetice, intelectuale şi psihice (este antidepresivă).**

Vitamina C intervine în reacţiile de oxidoreducere.

Trecerea reversibilă a acidului ascorbic în acid dehidroascorbic determină principala activitate biochimică a vitaminei C. Datorită capacităţii sale de a se oxida şi de a se reduce reversibil cu o frecvenţă mare şi cu foarte mare uşurinţă, vitamina C formează în organism cel mai important sistem de oxidoreducere.

Vitamina C – unul dintre principalii antioxidanţi

(vezi şi cap. *Menţinerea tinereţii şi asigurarea longevităţii cu ajutorul antioxidanţilor naturali)*

Reacţiile de oxidare sunt necesare în organism pentru asimilarea hranei, pentru funcţionarea organelor şi a sistemului imunitar etc.; dar, când acestea (reacţiile de oxidare) sunt excesive, pot apărea numeroase afecţiuni.

Există două tipuri de antioxidanţi:

1) antioxidanţii preventivi – catalaza, glutation-peroxidaza (conţine seleniu) – care împiedică apariţia radicalilor liberi;

2) antioxidanţii secundari – care interceptează şi opresc reacţia. Antioxidanţii secundari acţionează fie în mediu apos (vitamina C), fie în mediu uleios (vitamina E).

S-a observat că aportul crescut de vitamină C duce la creşterea cantităţii de glutation în globulele roşii. Sinteza acidului ascorbic (vitamina C) din acidul dehidroascorbic consumă mult glutation şi, de aceea, aportul mărit de vitamină C protejează cantitatea de glutation. Pe de altă parte, intervenţia vitaminei C ca antioxidant protejează şi pe această cale *glutationul* (care este un agent antioxidant mult mai "costisitor" pentru organism). În cazul afecţiunilor inflamatorii cronice, al bolilor autoimune, globulele albe sunt în stare de alertă permanentă şi, ca urmare a activităţii lor intense, se generează radicali liberi, responsabili de unele afecţiuni, cum ar fi artrita reumatoidă. Pentru a "stinge" aceste adevărate "incendii", provocate mai ales de către neutrofile, sângele conţine agenţi antioxidanţi, care sunt: *vitamina C, coenzima Q_{10} şi acidul uric.* De aici, necesitatea aportului crescut de vitamină C, pentru a acoperi şi consumul constant al acestei vitamine în lupta împotriva radicalilor liberi.

În cazul categoriilor de oameni la care se produc frecvent radicali liberi (fumători, bolnavi cronici, dar şi sportivi de performanţă etc.), se constată şi o reducere a nivelului de vitamină C şi, de aceea, în special la aceştia este necesar un aport crescut.

Fagocitele eliberează substanțe precum *radicalii liberi, peroxidul de hidrogen* şi *hipocloritul*, pentru a distruge germenii pătrunşi în organism. Problema care apare însă este că aceste substanțe pot distruge chiar şi fagocitele care le-au produs, precum şi alte celule. Aici intervine rolul substanțelor antioxidante (vitamina C, vitamina E, vitamina A, superoxid-dismutaza, taurina etc.), care vor împiedica distrugerea celulelor proprii organismului de către factorii oxidanți eliberați.

- **Sinergia vitaminelor**

Vitamina C acționează sinergic cu: vitamina E, vitamina B_1, β-carotenul, magneziul, seleniul, glutationul. De asemenea, ea este necesară şi pentru absorbția cromului.

Vitamina C, în sinergie cu β-carotenul şi cu vitamina E, împiedică oxidarea grăsimilor şi a proteinelor transportoare de grăsimi din circulația sangvină.

Sinergia se manifestă astfel: vitamina E protejează de oxidare moleculele de LDL ("colesterol rău") la nivelul suprafeței lor, carotenoidele le protejează la nivelul nucleului lor, iar vitamina C combate acțiunea radicalilor liberi asupra colesterolului LDL şi reciclează vitamina E, care s-a "sacrificat" pentru apărarea LDL. În acelaşi timp, vitamina C eliberează colesterolul de pe pereții arteriali. La aportul mărit de vitamină C, procentul de HDL-colesterol (colesterol "bun") îl depăşeşte pe cel de LDL-colesterol. De asemenea, mărind aportul alimentar de vitamină C, ficatul este ajutat în acțiunea sa de a transforma excesul de colesterol în acizi biliari.

Vitamina C, ajutată de β-caroten, de vitamina E şi de seleniu, are un rol foarte important în oprirea proceselor de degradare a cristalinului (cataractă) şi chiar în ameliorarea acestei maladii.

Vitamina C creşte activitatea vitaminei B_9.

Aceasta se realizează astfel: după transformarea acidului folic (vitamina B_9) în THF (forma biologic activă a vitaminei B_9), vitamina C împiedică oxidarea acestuia.

- **Previne bolile cardiovasculare.**

Consumul mărit de alimente bogate în vitamină C scade nivelul colesterolului şi previne astfel *bolile cardiovasculare*. Studii de amploare realizate în SUA au ajuns la o concluzie remarcabilă: vitamina C este factorul numărul unu de prevenire a bolilor cardiovasculare.

- **Previne apariția anumitor tipuri de cancer.**

Acidul azotic (HNO_3), prezent sub formă de nitrați şi nitriți, împreună cu aminele, formează *nitrozaminele* (N-nitrozodietilamina, N-nitrozodimetilamina etc.), care sunt cunoscute pentru potențialul lor cancerigen, manifestat în special la nivelul tubului digestiv, al ficatului, al vezicii urinare şi al plămânilor. Vitamina C blochează cel mai eficient formarea de nitrozamine şi astfel, în condițiile aportului crescut de vitamină C, riscul de cancer este mult diminuat. Vitamina C acționează transformând *acidul azotic* în *oxid de azot*. Având în vedere că alimentele noastre conțin cantități prea mari de nitriți şi de nitrați, aportul constant de vitamina C este foarte util pentru neutralizarea acestora.

Prezența agentului patogen *Helicobacter pylori* (o bacterie) provoacă inflamația cronică a pereților stomacului şi acumularea locală de *globule albe*, care vor "deversa" substanțe corozive, în scopul de a distruge "intrusul". Atunci când aceste substanțe se acumulează pe termen lung, apar alterări ale pereților gastrici, chiar de natură canceroasă. Vitamina C are rolul de a inhiba acest proces şi constituie astfel un factor important de combatere a cancerului gastric. Ea poate fi eficientă însă şi în celelalte forme de cancer.

Celulele canceroase eliberează enzime specifice, care distrug țesutul conjunctiv, printre care: *colagenaza* (care lizează fibrele de colagen) şi *hialuronidaza* (care atacă mucopolizaharidele şi colagenul). Amintindu-ne de rolul stimulator al vitaminei C în formarea țesutului conjunctiv, deducem unul dintre mecanismele prin care această vitamină poate acționa în cazul cancerului.

Rezultate deosebite s-au obținut cu ajutorul vitaminei C, în special în următoarele situații:

- cancer uterin şi mamar;
- cancer de colon şi de rect;
- cancer gastric;
- cancer de pancreas;
- cancer pulmonar;
- cancer al laringelui şi al esofagului;
- cancer vezical la bărbați;
- cancer al cavității bucale.

Fumătorii activi şi cei pasivi sunt expuşi unui risc crescut de a dezvolta cancer. Fumatul are efecte nocive asupra tuturor structurilor, determinând în timp impotență, HTA, sterilitate, bronşită cronică, insuficiență respiratorie, scăderea capacităților intelectuale şi multe alte tulburări. În cazul în care fumătorul nu realizează încă gravitatea efectelor viciului său, atât asupra propriei ființe, cât şi asupra ființelor din jur, i se recomandă consumul unor mari cantități de vitamina C, de vitamina E şi de β-caroten naturale; în acest fel, cel puțin se amână apariția tulburărilor menționate mai sus.

- **Viață activă, fără oboseală**

Vitamina C este un factor de combatere a oboselii (în special a *oboselii cronice*).

Ea intervine, pe de o parte, prin anihilarea radicalilor liberi, iar pe de altă parte, prin contribuția la producerea *carnitinei* (carnitina este produsă în ficat din doi aminoacizi, lizina şi metionina, şi are rolul de a transporta acizii graşi în mitocondrii, unde, prin "ardere", se produce energie).

- **Vitamina C – agent antitoxic**

Vitamina C participă la reacțiile de degradare a substanțelor toxice (medicamente de sinteză, agenți poluanți) şi reduce efectele negative ale metalelor toxice (plumb, cadmiu, nichel).

- **Vitamina C prelungeşte durata vieții.**

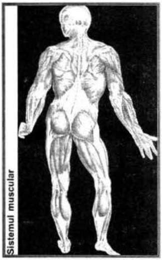
Pentru numeroasele sale efecte benefice, dar mai ales pentru rolul său major de antioxidant, vitamina C a fost supranumită şi "vitamina-elixir-de-viață-lungă".

- **Vitamina C previne artroza.**

Activitate în favoarea inimii şi a muşchilor

Aminoacidul *carnitină* transportă acizii graşi în mitocondrii (cu predilecție, în inimă şi în muşchi). Aici, acizii graşi sunt metabolizați, producând energie. Carnitina se obține pornind de la lizină.

THF sau vitamina C (în mod predilect) donează hidrogenul necesar acestei reacții. Dacă nivelul vitaminei C scade, atunci şi nivelul carnitinei scade şi se produce afectarea muşchilor şi a inimii.



$$\text{Lizina} \xrightarrow[\text{hidroxilare}]{\text{dublă}} \text{Carnitina}$$

Vitamina C – vitamină hipotensoare

S-a constatat că nivelurile plasmatice crescute de vitamina C determină scăderea tensiunii arteriale diastolice, fapt ce are consecinţe importante în special pentru persoanele în vârstă şi pentru femeile însărcinate. Acţiunea hipotensoare a vitaminei C se explică prin faptul că ea stimulează sinteza de *prostacicline* şi de *prostaglandină* E_1, care dilată vasele sangvine.

Vitamina C participă la sinteza hormonilor.

Orice stimulare a cortexului suprarenal, în special cea produsă de stres, provoacă o secreţie hormonală crescută, însoţită de o scădere a concentraţiei acidului ascorbic în ţesuturi şi în plasmă.

Vitamina C controlează menţinerea la valori normale a raportului NAD/NADH, care determină activitatea dehidrogenazelor implicate în biosinteza hormonilor steroizi. În timp ce NAD^+ stimulează biosinteza 17-dezoxicorticoizilor, *NADH* stimulează producerea de 17-hidroxicorticoizi şi inhibă transformarea pregnenolonei în progesteron. În scorbut, raportul NAD/NADH este mult mai mic, atât în glandele suprarenale, cât şi în ovare, având drept consecinţă degradarea foliculilor, atrofia corpilor galbeni şi instalarea sterilităţii.

În esenţă, rolul vitaminei C în menţinerea echilibrului endocrin al organismului constă în:

- participarea la biosinteza adrenalinei;
- stimularea secreţiei de hormoni corticosuprarenali şi sexuali;
- stimularea secreţiei de insulină;
- inhibarea activităţii tiroidei.

Vitamina C are rol în metabolismul fierului şi în hemoglobinogeneză.

- **Ajută absorbţia fierului** la nivelul mucoasei gastro-duodenale.
- **Intervine în metabolismul fierului** prin extragerea ionului Fe^{3+} din feritină, pe care îl reduce la Fe^{2+}, ce va fi trimis apoi la hem-enzime. În caz de hemoglobinemie şi de sideremie redusă, administrarea de vitamină C determină o creştere a nivelului acestor substanţe. Vitamina C stimulează utilizarea fierului în biosinteza hemoglobinei.
- **Este implicată şi în transportul fierului** prin intermediul siderofilinei şi în depozitarea sa sub formă de feritină.
- **Favorizează eritropoieza.**

Vitamina C – un prieten şi pentru astmatici

Vitamina C diminuează producerea de *histamină* (amină secretată de organism în caz de alergii), scăzând astfel intensitatea reacţiilor alergice (la astmatici, de exemplu).

Histamina este eliberată din depozite atunci când organismul vine în contact cu alergeni, declanşând mecanismele inflamatorii, cu dilatarea vaselor locale şi contracţia ţesuturilor la locul inflamaţiei. Persoanele alergice au adeseori hipovitaminoză C.

Vitamina C este esenţială pentru formarea colagenului.

Colagenul este proteina de bază a fibrelor ţesutului conjunctiv. La nivelul reţelei formate de către fibrele de colagen se depun mineralele şi, astfel, se formează: cartilagiile, tendoanele, fasciile musculare, tecile vasculare, structurile pielii etc.

Pentru formarea ţesutului conjunctiv, colagenul se asociază cu *elastina*. Fibrele de colagen sunt mai puternice decât oţelurile aliate, iar elastina dă supleţe ţesutului conjunctiv. În lipsa vitaminei C, apare un deficit de colagen, astfel încât ţesutul conjunctiv este afectat şi apar boli ale articulaţiilor, ale pielii, ale muşchilor şi ale vaselor. Un caz particular este scorbutul.

Pentru formarea colagenului se porneşte de la doi aminoacizi, *prolina* şi *lizina*, din care rezultă mai întâi procolagenul. În continuare, enzimele *prolin-hidroxilaza* şi *lizin-hidroxilaza* iau contact cu reziduurile de prolină şi lizină, pe care le hidroxilează. Vitamina C are un rol fundamental, de reductor al celor două enzime (care pot fi oxidate în special de către fier), şi, astfel, se produce colagen în condiţii normale. Orice carenţă în vitamina C afectează producerea de colagen şi, deci, induce modificări ale ţesutului conjunctiv.

Vitamina C creşte fertilitatea masculină.

Vitamina C ameliorează calitatea spermei şi fertilitatea (creşte numărul, vitalitatea şi mobilitatea spermatozoizilor) şi protejează ADN-ul din spermă de alterările provocate de către radicalii liberi. Se va ţine cont, de asemenea, de faptul că expunerea tatălui la unele substanţe toxice (fumul de ţigară) înaintea concepţiei creşte riscul malformaţiilor şi al cancerului la copil.

Vitamina C acţionează împotriva trombozei.

Vitamina C reduce concentraţia de fibrinogen din plasmă (ceea ce scade riscul de producţie a cheagurilor sangvine). Mărirea aportului de vitamină C la bolnavii care au suferit intervenţii chirurgicale reduce la jumătate riscul trombozei.

Vitamina C participă la formarea şi la funcţionarea ţesuturilor.

Vitamina C stimulează activitatea fibroblastelor, celule aflate la nivelul ţesutului conjunctiv şi responsabile pentru formarea de ţesut nou. Accelerează, de asemenea, cicatrizarea.

Alte acţiuni importante ale vitaminei C

- Ameliorează performanţele fizice.
- Vitamina C acţionează sinergic cu: calciul, magneziul, vitaminele B_5, B_6, B_9, B_{12}, K şi P.
- Creşte activitatea vitaminei B_9.
- Previne displazia de col uterin.
- Previne şi tratează afecţiunile gingiilor.
- Participă la formarea oaselor şi a dinţilor.
- Antiscorbutică
- Laxativă
- Hipolipemiantă
- Antiastenică (tonică)

E. INDICAȚIILE VITAMINEI C

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergie (în general)
- Alergie alimentară
- Boala fânului
- Edem Quincke
- Urticarie

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Colagenoze (în general)
- Lupus eritematos diseminat
- Scăderea imunității
- Sclerodermie

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ȘI GANGLIONAR
- Adenită (în general)
- Adenită fistuloasă
- Adenită tuberculoasă
- Adenopatie (în general)
- Limfatism

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Arterită
- Ateroscleroză
- Dureri precordiale
- Fragilitate vasculară
- Hipertensiune arterială
- Infarct miocardic
- Ischemie
- Miocardită
- Palpitații
- Sindromul Raynaud
- Tromboză
- Varice

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Boala beri-beri
- Pelagră
- Scorbut

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Contuzii
- Escare
- Fistule
- Intervenții chirurgicale (pre- și postoperator)
- Plăgi (în general)
- Plăgi atone

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee (în general)
- Acnee juvenilă
- Acnee rozacee
- Calviție
- Clavus
- Depigmentare
- Dermită
- Dermatoze (în general)
- Eczemă (în general)
- Eczeme microbiene (în sinergie cu vitamina A)
- Efelide
- Eritem nodos
- Erizipel
- Fisuri ale buzelor
- Fisuri ale pielii
- Furunculoză
- Gonoree
- Herpes
- Hiperkeratoză
- Ihtioză
- Impetigo
- Intertrigo
- Lichen bucal
- Micoză cutanată
- Păr uscat și friabil
- Pemfigus
- Piodermite (în sinergie cu vitamina A)
- Prurit
- Psoriazis
- Scabie
- Sicozis
- Sifilis
- Stafilococie
- Ulcer varicos
- Unghii friabile și subțiri
- Vergeturi
- Veruci
- Vitiligo
- Zona zoster

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Ciroză hepatică
- Colecistită
- Colică biliară
- Colită
- Constipație
- Enterită
- Glosită
- Hemoragii digestive
- Hemoroizi
- Insuficiență hepatică
- Limbă iritată
- Litiază biliară
- Pancreatită
- Rectită
- Rectocolită ulcero-hemoragică
- Sprue
- Stomatită
- Tulburări de salivație
- Ulcer gastric cu *Helicobacter pylori*

AFECȚIUNI ENDOCRINE
- Afecțiuni ale glandei tiroide (în general)
- Boala Addison
- Gușă
- Hipertiroidie
- Insuficiență paratiroidiană
- Tetanie

AFECȚIUNI GENITALE
- Afecțiuni ale prostatei
- Amenoree patologică
- Dismenoree
- Displazie de col uterin
- Fibrom uterin
- Frigiditate
- Impotență sexuală
- Leucoree
- Mastită
- Mastoză
- Menopauză
- Metrită (în sinergie cu vitamina A)
- Metroragie
- Orhită
- Salpingită
- Sterilitate
- Vaginită
- Vulvită

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Prurit senil
- Senescență

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Afecțiuni ale splinei
- Anemie (în general)
- Anemie juvenilă
- Anemie Biermer
- Anemie hipocromă feriprivă
- Hemofilie
- Leucopenie
- Purpură

AFECȚIUNI MALIGNE
- Boala Hodgkin
- Cancer (în general)
- Cancer al cavității bucale
- Cancer de colon
- Cancer de pancreas
- Cancer de sân
- Cancer esofagian
- Cancer gastric
- Cancer laringian
- Cancer pulmonar
- Cancer rectal
- Cancer uterin
- Cancer vezical la bărbați
- Sarcom osos

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Atonie musculară
- Atrofie musculară
- Mialgie
- Miastenie

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Boala Parkinson
- Convulsii (prevenire)
- Mielită
- Necroză cerebrală
- Nevralgie
- Nistagmus
- Polineuropatii
- Poliomielită
- Scleroză multiplă
- Tulburări ale reflexelor (exagerare)

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Afecțiuni degenerative ale globului ocular

- Afecțiuni oculare (în general)
- Alergii oculare
- Arsuri corneene
- Astenopie
- Blefarită
- Cataractă
- Conjunctivită (în sinergie cu vitamina A)
- Decolare de retină
- Diplopie
- Glaucom
- Hemeralopie
- Hemoragie retiniană
- Hipersecreție lacrimală
- Irită
- Întârzieri ale cicatrizării plăgilor oculare
- Kerato-conjunctivită
- Oftalmii de la zăpadă și de la sudură
- Orgelet
- Ulcerații corneene
- Uveită

AFECȚIUNI ORL
- Adenoidită
- Polipi nazo-faringieni
- Post-amigdalectomie
- Angină (în sinergie cu vitamina A)
- Epistaxis
- Etmoidită
- Hipoacuzie
- Laringită
- Mastoidită
- Otită
- Ozenă
- Rinită (în sinergie cu vitamina A)
- Rinofaringită
- Rinoree purulentă
- Sinuzită (în sinergie cu vitamina A)
- Surditate
- Sindrom Meniere

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită (în general)
- Artrită tuberculoasă
- Artroză (în general)
- Boala Paget osoasă
- Carii osoase
- Coxartroză
- Decalcifiere osoasă
- Entorse
- Fracturi
- Hidrartroză
- Hiperlaxitate ligamentară

- Lumbago
- Osteită
- Osteocondrită
- Osteomalacie
- Osteoporoză
- Periostită
- Reumatism (în general)
- Sciatică
- Sinovită
- Spondilită ankilopoietică
- Tuberculoza coloanei vertebrale
- Tuberculoză osoasă

AFECȚIUNI PEDIATRICE

- Acetonemie infantilă
- Afte şi febră aftoasă la copiii hrăniți cu lapte de vacă infestată
- Atrepsie
- Dentiție întârziată la copii
- Distrofie la sugari
- Întârzierea închiderii fontanelei
- Mialgii la copii
- Pubertate
- Rahitism

AFECȚIUNI PSIHIATRICE

- Abulie
- Alcoolism
- Anorexie psihică
- Angoasă
- Confuzie mintală
- Depresie
- Melancolie
- Neurastenie
- Nostalgie
- Schizofrenie

AFECȚIUNI RESPIRATORII

- Astm bronşic
- Bronşită
- Emfizem pulmonar
- Guturai
- Pleurezie
- Pneumonie
- Traheită

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE

- Carii dentare
- Fisuri dentare
- Gingivită
- Gingivoragie
- Pioree alveolo-dentară
- Scorbut dentar la fumători

AFECȚIUNI URINARE

- Afecțiuni renale (în general)
- Albuminurie
- Cistită
- Enurezis
- Hiperfosfaturie
- Hemoglobinurie
- Infecție urinară cu *E. coli*
- Nefrită
- Nefroză lipoidică
- Oligurie
- Pielită
- Uretrită (în sinergie cu vitamina A)

BOLI INFECȚIOASE

- Afecțiuni virale (în general)
- Antrax
- Boli infecțioase (în general)
- Difterie
- Encefalită
- Febră aftoasă
- Febră tifoidă
- Gripă
- Hepatită virală acută A, B, C
- Herpes
- Meningită
- Mononucleoză infecțioasă
- Oreion
- Rubeolă
- Rujeolă
- Scarlatină
- Septicemie
- SIDA
- Tifos
- Tuberculoză
- Tularemie
- Tuse convulsivă
- Varicelă
- Variolă
- Zona zoster

BOLI PARAZITARE

- Malarie

INTOXICAȚII ŞI AGENȚI DE MEDIU

- Arsuri
- Ergotism
- Insolație
- Intoxicații (în general)
- Intoxicații cu cadmiu
- Intoxicații cu nichel
- Intoxicații cu săruri de mercur
- Intoxicații medicamentoase
- Saturnism
- Tabagism
- Urticarie provocată de radiațiile solare

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI

- Acetonemie
- Hipercolesterolemie
- Hipoglicemie

SARCINĂ, NAŞTERE, LEHUZIE ŞI PERIOADA DE ALĂPTARE

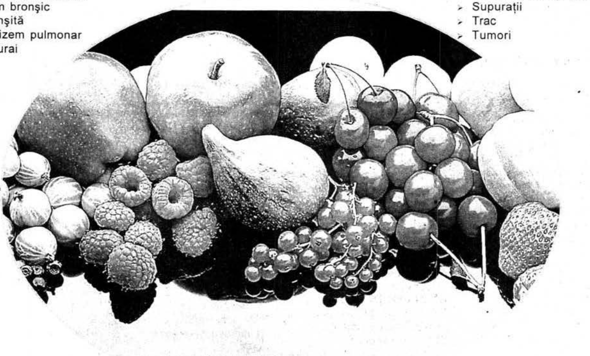
- Avort
- Decalcifiere în sarcină
- Perioada de alăptare
- Sarcină

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME

- Acrocianoză
- Acrodinie
- Amețeală
- Anorexie
- Ascită
- Astenie
- Astenie în timpul iernii
- Cefalee
- Colică
- Crampe
- Edeme
- Febră
- Fotofobie
- Halenă
- Hematom
- Hemoragii
- Hipotermie
- Icter
- Migrenă
- Scădere ponderală

ALTE INDICAȚII

- Celulită
- Convalescență
- Efecte secundare în contracepția orală
- Hiperemotivitate
- Inflamații
- Pentru menținerea tinereții
- Reacții secundare la antibiotice
- Riduri
- Stres
- Surmenaj fizic şi psihic
- Supurații
- Trac
- Tumori



F. AFECŢIUNI CAUZATE DE CARENŢĂ

Principala afecţiune determinată de carenţa de vitamina C este *scorbutul*. Manifestările cele mai specifice ale scorbutului la adult sunt hemoragiile (provocate de fragilizarea vaselor sangvine la nivelul pielii, la nivelul gingiilor şi în jurul oaselor).

La *nou-născuţii alimentaţi artificial* carenţa determină:

- hemoragii
- hematoame
- scăderea apetitului
- scădere în greutate

Hipovitaminoza C este frecventă la alcoolici, la fumători, la persoanele în vârstă, în cazul consumului de antibiotice, de aspirină şi de cortizon, precum şi în caz de stres şi de febră puternică.

Manifestările hipovitaminozei C sunt:

- alergii
- astenie
- cefalee
- contuzii
- tulburări de digestie
- dureri osoase
- epistaxis
- scădere în greutate
- scăderea imunităţii
- creşterea predispoziţiei la infecţii
- cicatrizare întârziată
- creşterea riscului de apariţie a patologiei degenerative (osteoporoză, cancer, cataractă, afecţiuni cardiovasculare)

G. AFECŢIUNI CAUZATE DE EXCES

Apar în cazul administrării vitaminei de sinteză şi, mai rar, în urma consumului alimentar prelungit.

Reacţii care apar la supradozare:

- diaree
- poliurie
- erupţii cutanate (reacţiile dispar la reducerea dozei)

Unii autori afirmă că dozele mari de vitamina C favorizează formarea calculilor oxalici şi urici, dar cercetări minuţioase au demonstrat caracterul neîntemeiat al acestor afirmaţii. Cei care, totuşi, doresc să prevină o eventuală astfel de tendinţă (de formare a calculilor), vor consuma alimente naturale bogate în magneziu şi în vitamina B_6, şi vor ingera o cantitate mai mare de apă.

H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI C

Tutunul (o singură ţigară distruge 25 mg de vitamina C; rezervele tisulare de vitamina C ale unui mare fumător se reduc într-o singură zi la jumătate faţă de cele ale unui nefumător), alcoolul, *aspirina*, *indometacinul*, medicamentele anticoagulante şi diuretice, hormonii steroizi şi efortul fizic excesiv (acesta din urmă determină producerea de radicali liberi).

OBSERVAŢII

✓ Vitamina C este cea mai fragilă dintre vitamine. În timpul preparării termice a alimentelor, degradarea sa poate ajunge la 90-100%. De aceea, pentru a ne asigura necesarul de vitamina C trebuie să consumăm fructe şi legume crude.

✓ Concentraţia plasmatică a vitaminei C la femeile ce utilizează contraceptive orale este foarte scăzută.

✓ Creşterea nivelului de cupru în sânge determină oxidarea vitaminei C şi scăderea nivelului sangvin al acesteia.

✓ În condiţiile creşterii nivelului fierului seric (ca în cazul hemocromatozei sau al hemolizei), nu se va mări aportul de vitamină C, deoarece se pot amplifica reacţiile oxidative din organism (fierul eliberat în exces ar induce distrugerea vitaminei C şi formarea de radicali liberi).

✓ Este nevoie de un aport mărit de vitamină C în următoarele situaţii:

- în cazul persoanelor ce prezintă factori de risc ai *bolilor degenerative* (boli cardiovasculare, cancer, boala Parkinson, cataractă etc.);

- în cazul *fumătorilor* (pe de o parte, asimilarea vitaminei C se face mai greu la fumători, iar pe de altă parte, consumul de vitamină C este foarte mare, în special la nivelul alveolelor pulmonare); chiar şi persoanele care nu fumează, dar trăiesc în anturajul fumătorilor (fumătorii pasivi) trebuie să aibă în vedere un aport mărit de vitamină C;

- în cazul persoanelor expuse la *factori poluanţi;*

- pentru încetinirea proceselor de *îmbătrânire;*

- în cazul femeilor care utilizează *medicamente contraceptive;*

- în cazul pacienţilor care au suferit o *intervenţie chirurgicală* (vitamina C grăbeşte cicatrizarea, combate infecţiile şi riscul de flebită, favorizează cicatrizarea ulcerelor de decubit);

- în cazul femeilor *însărcinate* sau care *alăptează* (vitamina C favorizează absorbţia fierului alimentar, întăreşte ţesuturile şi rezistenţa vaselor care alimentează fătul);

- în cazul *diabeticilor* (deoarece glucoza şi vitamina C au acelaşi mecanism de transport în celulele sangvine, nivelul crescut de glucoză al diabeticilor afectează aportul intracelular de vitamină C); vitamina C este necesară pentru prevenirea sau frânarea evoluţiei cataractei, a neuropatiilor, precum şi pentru reducerea riscului de ateroscleroză (deoarece vitamina C măreşte rezistenţa pereţilor vasculari) şi pentru a inhiba glicarea proteinelor;

- în cazul *bolnavilor de SIDA;*

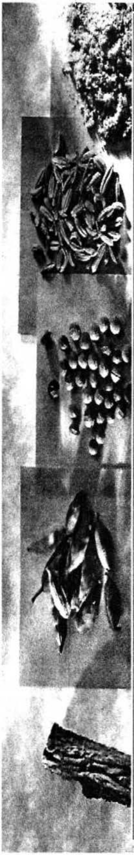
- în caz de activitate intensă;

- în caz de febră;

- în caz de hipertiroidie.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA C

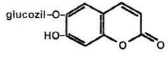
Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)



DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Acerola (fructe)	*Malpighia punicifolia*
Alge brune	*Fucus sp.*
Alge marine	
Asmățui (frunze)	*Anthriscus cerefolium*
Brad (muguri)	*Abies alba*
+ Buberic (rizomi, flori)	*Scrophularia nodosa*
Busuioc (frunze)	*Ocimum basilicum*
Busuioc de câmp (partea aeriană)	*Prunella vulgaris*
+ Cârcel (partea aeriană)	*Ephedra distachya*
Camu-camu (fructe)	*Myrciaria dubia*
Castan sălbatic (frunze)	*Aesculus hyppocastanum*
Călțunași (frunze)	*Tropaeolum majus*
Ceai chinezesc (frunze)	*Camellia sinensis*
Ceapă de munte (bulb)	*Allium victorialis*
Cebare (partea aeriană)	*Sanguisorba minor*
Cicoare sălbatică (partea aeriană)	*Cichorium intybus*
Cimbru de grădină (partea aeriană)	*Satureja hortensis*
Ciuboțica-cucului (frunze)	*Primula officinalis*
Clopoțel (rădăcină, frunze)	*Campanula sp.*
Coacăz negru (frunze)	*Ribes nigrum*
Coada-calului (partea aeriană)	*Equisetum arvense*
Coada-șoricelului (flori)	*Achillea millefolium*
Crețușcă (frunze, flori)	*Filipendula ulmaria*
Crușățea (partea aeriană)	*Barbaraea vulgaris*
Dentiță (partea aeriană)	*Bidens tripartitus*
Dracilă (fructe, frunze)	*Berberis vulgaris*
Dud alb (fructe)	*Morus alba*
Dud negru (fructe)	*Morus nigra*
Floarea-cucului (partea aeriană)	*Lychnis flos-cuculi*
Fragi de câmp (fructe)	*Fragaria viridis*
Fragi de pădure (fructe, frunze)	*Fragaria vesca*
Gălbenele (partea aeriană)	*Calendula officinalis*
+ Ghințură galbenă (rădăcină, rizomi)	*Gentiana lutea*
+ Globșoară (planta întreagă, în special frunzele)	*Globularia wilkommi*
Hibiscus (partea aeriană)	*Hibiscus sabdariffa*
Iarbă-mare (frunze)	*Inula helenium*
Ienupăr (fructe)	*Juniperus communis*
Jneapăn (frunze)	*Pinus mugo*
+ Lemn-câinesc (frunze, flori)	*Ligustrum vulgare*
Leuzea (rădăcină)	*Leuzea carthamoides*
Lucernă (partea aeriană înflorită)	*Medicago sativa*
+ Liţion chinezesc (fructe)	*Lycium chinense*
Manioc (frunze)	*Manihot esculenta*
Măcriș (partea aeriană)	*Rumex acetosa*
Măgheran (partea aeriană)	*Majorana hortensis*
Mărar (partea aeriană)	*Anethum graveolens*
Mentă (frunze)	*Mentha piperita*
Mesteacăn (frunze)	*Betula pendula*

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Mirobolan (fructe)	*Terminalia chebula*
Molid (muguri)	*Picea abies*
Momordica (fructe, frunze)	*Momordica charantia*
Moşmon (fructe)	*Mespilus germanica*
Nalbă mică (planta verde)	*Malva pusilla*
Nalbă rotundă (frunze)	*Malva rotundifolia*
Nalbă sălbatică (lujeri tineri)	*Lavatera thuringiaca*
Năvalnic (partea aeriană, rizomi)	*Asplenium scolopendrium*
Nopticoasă (frunze)	*Hesperis matronalis*
Nuc (frunze)	*Juglans regia*
+ Obligeană (rizomi)	*Acorus calamus*
Parpian (partea aeriană)	*Antennaria dioica*
+ Pasiflora (partea aeriană)	*Passiflora sp.*
Păducel (fructe, rădăcină)	*Crataegus monogyna*
Păpălău (fructe)	*Physalis alkekengi*
Pătlagină mare (frunze)	*Plantago major*
Pătlagină îngustă (frunze)	*Plantago lanceolata*
+ Pelin (frunze)	*Artemisia absinthium*
+ Pelinariță (frunze)	*Artemisia vulgaris*
Plămânărică (frunze)	*Pulmonaria officinalis*
Pufuliță de munte (partea aeriană)	*Epilobium montana*
Râjnică (partea aeriană)	*Cardamine impatiens*
Răculeț (fructe, rizomi)	*Polygonum bistorta*
Rotunjoară (partea aeriană)	*Glechoma hederacea*
Rozmarin (frunze, ramuri înflorite)	*Rosmarinus officinalis*
Roua-cerului (semințe)	*Drosera sp.*
Salvie (frunze)	*Salvia officinalis*
Saxifraga (frunze, flori, rădăcină)	*Saxifraga granulata*
Săbiuță (semințe)	*Gladiolus imbricatus*
Schinduf (semințe)	*Trigonella foenum-graecum*
Soc (frunze, flori, fructe)	*Sambucus nigra*
Sorb (scoruşe)	*Sorbus torminalis*
Spanac indian (frunze)	*Basella alba*
Stânjenel (frunze, flori)	*Iris germanica*
Sulfină (flori)	*Melilotus officinalis*
Sunătoare (partea aeriană)	*Hypericum perforatum*
Ştevie (rădăcină)	*Rumex confertus*
Ştevia-stânelor (rizomi)	*Rumex alpinus*
Ştevie de grădină (frunze)	*Rumex patientia*
Talpa-gâştei (semințe)	*Leonurus cardiaca*
Tarhon (flori)	*Artemisia dracunculus*
Trandafir (fructe)	*Rosa sp.*
Trandafir roşu (fructe)	*Rosa gallica*
Trandafir ruginiu (semințe)	*Rosa rubiginosa*
Trei-frați-pătați (partea aeriană)	*Viola tricolor*
+ Trifoişte (frunze)	*Menyanthes trifoliata*
Troscot (partea aeriană)	*Polygonum aviculare*
Turiță mare (partea aeriană)	*Agrimonia eupatoria*
Unguraş (partea aeriană)	*Marrubium vulgare*
Urzică (frunze, rădăcină)	*Urtica dioica*
Urzică moartă (partea aeriană)	*Lamium sp.*
Vâsc (frunze, ramuri tinere)	*Viscum album*
Zburătoare (planta întreagă, dar mai ales rădăcina şi rizomii)	*Epilobium angustifolium*

VITAMINA
C2
(esculozida)


glucozil-O
HO
O
O

esculozidă

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

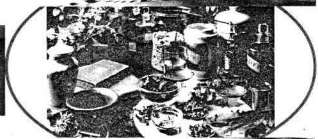
Această vitamină se numeşte şi esculozidă, pentru că se găseşte în cantitate mare în frunzele şi în scoarţa castanului sălbatic (*Aesculus hippocastanum*).

B. SURSE NATURALE

Legume
linte (boabe)
Fructe
struguri
cireşe
afine
mure
vişine

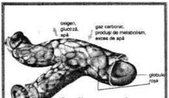
C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 2,5-5 mg
- ☐ adulţi: 5-10 mg



D. ACŢIUNILE VITAMINEI C_2

- **Întăreşte rezistenţa capilarelor sangvine.**
- **Acţionează sinergic cu vitamina P.**
- **Inhibă lipooxigenaza.**
- **Previne cancerul.**
- **Antihemoragică**
- **Antihistaminică**
- **Antiinflamatoare**
- **Cardiotonică**
- **Coleretică**
- **Diuretică**
- **Antioxidantă** (vezi cap. *Menţinerea tinereţii şi asigurarea longevităţii cu ajutorul antioxidanţilor naturali)*



Capilar sangvin

E. INDICAŢIILE VITAMINEI C_2

AFECŢIUNI ALERGICE
- Urticarie

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Angină pectorală
- Arterită
- Flebită
- Fragilitate capilară
- Hipertensiune arterială
- Insuficienţă cardiacă
- Senescenţă vasculară
- Sindrom Raynaud
- Tromboflebită
- Tromboză
- Varice

AFECŢIUNI CHIRURGICALE
- Gangrenă
- Intervenţii chirurgicale
- Prolaps rectal

AFECŢIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee rozacee
- Dermatoze
- Radiodermită
- Ulcer varicos

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Fisuri anale
- Hematemeză
- Hemoroizi
- Melenă

AFECŢIUNI GENITALE
- Hidrocel
- Menoragie

AFECŢIUNI MALIGNE
- Cancer (în general)

AFECŢIUNI NEUROLOGICE
- Hemiplegie
- Hemoragie cerebrală
- Necroză cerebrală

AFECŢIUNI OFTALMOLOGICE
- Decolare de retină
- Hemoragie subconjunctivală
- Hemoragie retiniană

AFECŢIUNI ORL
- Epistaxis

AFECŢIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită
- Artrită tuberculoasă
- Hidrartroză
- Sinovită

AFECŢIUNI STOMATOLOGICE
- Gingivoragii

AFECŢIUNI URINARE
- Hemoglobinurie

SARCINĂ, NAŞTERE, LEHUZIE ŞI PERIOADA DE ALĂPTARE
- Avort spontan şi repetitiv

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME
- Edeme ale gleznelor
- Hematom
- Hemoragii
- Sensibilitate la frig

ALTE INDICAŢII
- Apoplexie
- Celulită
- Inflamaţii

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența determină:

- tulburări capilare (creșterea permeabilității capilarelor)
- tulburări venoase și limfatice (acestea sunt agravate de căldură)

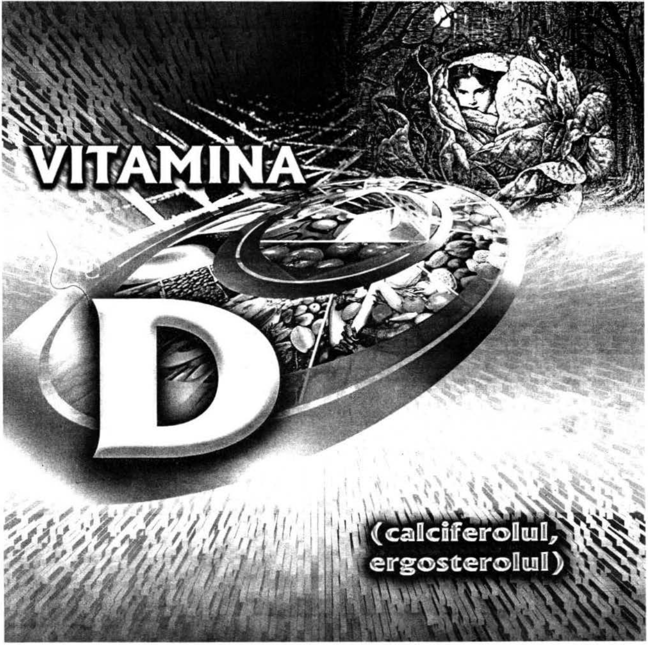
PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA C_2

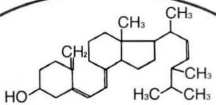
Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
+ Angelică (rădăcină, rizomi)	***Angelica archangelica***
Busuioc (frunze)	***Ocimum basilicum***
+ Castan sălbatic (scoarță)	***Aesculus hippocastanum***
Cătină roșie (frunze)	***Tamarix gallica***
Cicoare sălbatică (flori)	***Cichorium intybus***
Orz (partea aeriană verde)	***Hordeum vulgare***
Păducel alburiu (fructe)	***Crataegus laevigata***
Tei cu frunza mare (flori, scoarță)	***Tilia platyphyllos***
Tei argintiu (scoarță)	***Tilia tomentosa***
Tei pucios (scoarță)	***Tilia cordata***

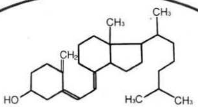
VITAMINA D

(calciferolul, ergosterolul)




CH₃
CH₃
CH₂
CH₃
HO
H₃C
CH₃

vitamina D_2 (calciferol)


CH₃
CH₃
CH₂
HO
H₃C
CH₃

vitamina D_3 (colecalciferol)

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina D este, de fapt, numele generic al unei familii de compuşi de natură sterolică, de origine *endogenă* sau *exogenă*, care au activitate *antirahitică*. Este o vitamină liposolubilă, sensibilă la lumină, la căldură şi la oxigen.

Vitaminele D se găsesc în natură atât în *stare liberă*, cât şi sub formă de *provitamine* (steroli).

Transformarea sterolilor în vitamine D nu se face printr-o simplă scindare oxidativă, ca în cazul vitaminelor A, ci printr-o modificare structurală profundă a moleculelor acestora. Transformarea se face în principal în piele (şi într-o cantitate mai redusă, în ţesutul subcutanat), sub acţiunea energiei solare, a radiaţiilor ultraviolete, printr-un proces fotochimic, cu un consum mare de energie.

În organism sunt utilizate doar două forme active dintre cele aproximativ zece forme ale vitaminei D:

- vitamina D_2 *(ergocalciferolul)*, ce se află în majoritatea alimentelor (izolată din ergotul de secară).
- vitamina D_3 *(colecalciferolul)*, fabricată la nivelul dermului, sub acţiunea radiaţiilor solare;7-dehidrocolesterolul (precursorul colesterolului), expus la radiaţiile ultraviolete, este transformat, în regiunile profunde ale pielii, în proporţie de 5-10%, în provitamină D_3. Reacţiile au loc în principal la nivelul straturilor profunde ale pielii. Doar o cantitate redusă de vitamină D_3 se produce la suprafaţa pielii.

Temperatura pielii, grosimea şi pigmentarea ei au un rol foarte important în această transformare. Vitamina D sintetizată în piele acoperă 2/3 din necesar. După pigmentarea pielii, nu se mai realizează sinteza vitaminei D în epiderm.

Un timp s-a crezut că vitamina D se sintetizează la suprafaţa pielii, în stratul ei superficial, sau la nivelul glandelor sebacee (animalele, spre exemplu, produc în acest mod vitamina D, pe care o asimilează lingându-şi blana).

Deoarece la om vitamina D se sintetizează în straturile profunde ale pielii, utilizarea produselor de igienă a pielii nu afectează producţia de vitamina D.

Prin izomerizare, în aproximativ 36 de ore, *provitamina* D_3 va fi transformată în vitamina D. La acelaşi timp de expunere la soare, pielea mai albă produce mai multă vitamina D decât pielea foarte bronzată, iar pielea tânără este mai productivă decât pielea îmbătrânită. Tot ceea ce împiedică interacţiunea razelor solare cu pielea (mediul poluat, îmbrăcămintea etc.) reduce capacitatea pielii de a sintetiza vitamina D.

Ergosterolul este transformat în vitamina D_2 sub acţiunea radiaţiilor ultraviolete şi nu poate fi sintetizat de către om.

Dioxidul de sulf absoarbe radiaţiile ultraviolete şi împiedică producerea de vitamina D în piele. Mai ales în condiţii de poluare cu dioxid de sulf, se recomandă suplimentarea aportului natural de vitamina D.

Vitamina D alimentară se găseşte în cantităţi scăzute în cereale, în levuri şi în ciuperci (vitamina D_2).

Produsele de origine animală (ouă, lapte, unt) conţin vitamina D_3.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei D

Vitamina D alimentară este absorbită împreună cu grăsimile în intestinul subţire.

Vitamina D, formată prin expunerea pielii la radiaţii ultraviolete, trece direct în sânge.

Concentraţia plasmatică a vitaminei D este de 20-100 mmol/l, cu variaţii sezoniere. Transportată de către o proteină până la ficat, este hidroxilată (în ficat) şi convertită în *calcidiol*. Calcidiolul trece în rinichi, unde dă naştere altor derivaţi. Cel mai activ este *calcitriolul*.

Vitamina D este stocată în: muşchi, ţesutul adipos, ficat, rinichi, piele, creier, oase, glande paratiroide. Vara, disponibilul de vitamină fiind crescut, surplusul este deviat spre depozite. Iarna, vitamina D este eliberată din aceste depozite.

Vitamina D şi metaboliţii săi sunt eliminaţi prin bilă.

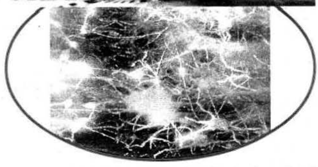
B. SURSE NATURALE

Lactate		
smântână (min. 30% grăsime)	1.10	µg
lapte de capră	250.00	ng
brânză proaspătă (40% grăsime)	190.00	ng
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	174.00	ng
lapte matern	67.07	ng
lapte de vacă (integral, crud)	63.00	ng
iaurt (min. 3.5% grăsime)	62.00	ng
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	28.00	ng
lapte de vacă (degresat)	urme	
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	5.68	µg
ou de raţă (întreg)	5.00	µg
ou de găină (întreg)	2.93	µg
Grăsimi şi uleiuri		
unt	1.24	µg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
morcovi		
păstârnac		
frunze, tulpini, flori		
salată		
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
soia		
Ciuperci		
mânătarcă (*Boletus edulis*)	3.10	µg
zbârciog (*Morchella esculenta*)	3.10	µg
ciuperci de cultură (champignon)	1.94	µg
Fructe		
fructe exotice şi alte fructe		
curmale		
Drojdii		
drojdie de bere		
Alte surse		
polen		

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

☐ copii: 400 UI sau 10 mg
☐ adolescenți: 400-600 UI sau 10-15 mg
☐ femei însărcinate sau care alăptează: 600-800 UI sau 15-20 mg
☐ adulți: 400 UI sau 10 mg

D. ACȚIUNILE VITAMINEI D



Vitamina D intervine în metabolismul calciului și al fosforului.

Vitamina D antrenează creșterea concentrației sangvine și osoase a acestor minerale. Are deci un rol esențial în *mineralizarea țesutului osos.*

Vitaminele D intervin în absorbția calciului la nivelul intestinului subțire, mărind permeabilitatea membranelor celulare pentru acest element. Ele influențează formarea în celule a unor proteine transportoare specifice (CaBP), care fixează și transportă ionii de calciu în lichidele biologice (sânge, limfă). Vitaminele D intervin în procesul de *transcriere a mesajului genetic* de la ADN la ARNm (ARN mesager), ceea ce determină biosinteza CaBP, proces care are loc predominant în celulele intestinale și în ficat. Vitaminele D activează adenilciclaza și AMPc, necesare pentru biosinteza proteinelor care fixează și transportă ionii de calciu prin membranele celulare. Ele stimulează, împreună cu hormonul paratiroidian, absorbția calciului alimentar, chiar și din intestinul gros.

Cercetările *in vitro* pe vilozitățile intestinale au relevat că vitaminele D stimulează transportul calciului de la mucoasă spre seroasă și invers, iar absorbția calciului poate avea loc împotriva unui gradient de concentrație (a potențialului biochimic), fiind cuplat cu transportul activ de sodiu. Inhibitorii fosforilării oxidative diminuează în mod accentuat transportul ionilor de calciu. Vitaminele D și mai ales derivații lor oxigenați stimulează absorbția intestinală a calciului și primele stadii în transportul acestui element la nivelul marginii în perie a intestinului subțire.

Vitaminele D favorizează depunerea și, respectiv, eliminarea calciului la nivelul mitocondriilor.

În citoplasmă, aceste vitamine mențin concentrația calciului la valori normale.

Vitamina D are o acțiune importantă în:

- *stimularea activității osteoblastelor*;
- *mineralizarea oaselor*, prin depunerea în oase și în cartilagii a fosfaților de calciu.

Favorizează totodată *creșterea concentrației citraților și a acidului citric* în lichidele interstițiale ale osului.

Vitaminele D influențează în mod substanțial *metabolismul fosforului.*

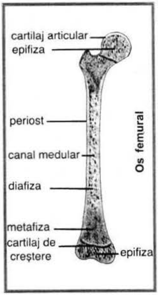
Ele au un rol fundamental în procesul de osificare prin transformarea fosforului organic în fosfor anorganic, favorizând astfel formarea complexului fosfo-calcic din oase.

În *avitaminozele D* se produc:

- scăderea fosforului anorganic din plasmă, datorită intensificării pierderii de fosfat prin urină;
- creșterea activității fosfatazei alcaline, produsă de către osteoblaste, determinând o intensificare a metabolismului osos, atât în direcția demineralizării oaselor, cât și în procesul invers, de osificare, în refacerea fracturilor osoase;
- eliminarea sporită a calciului prin fecale;
- dereglarea raportului calciu/fosfor;
- scăderea absorbției intestinale a calciului și a fosfaților.

Osteoporoza, care afectează oasele scheletului, în special la pacienții de vârsta a treia și preponderent la femeile aflate la menopauză, poate atinge și oasele urechii, determinând *otoscleroza*. Aportul de vitamina D naturală protejează de apariția otosclerozei sau poate ameliora afecțiunea.

În doze normale, vitaminele D măresc activitatea fosfatazei alcaline în zonele de creștere ale oaselor – situate la limita dintre diafiză și epifize –, asigurând fixarea calciului și a fosforului în oase, precum și în mitocondriile din ficat, din rinichi și din mucoasa intestinală. Aportul crescut de vitamine D scade eliminarea fosfaților prin urină. Aceste vitamine activează ATP-aza din celule, stimulează formarea țesutului osos, a cartilagiilor osoase și reglează activitatea ficatului, a rinichilor și a intestinului.



Vitamina D influențează unele procese biologice care sunt dependente de prezența calciului:

- coagularea sângelui;
- activitatea musculară;
- transportul impulsului nervos la mușchi;
- permeabilitatea membranelor;
- implicarea ionilor de calciu în metabolismul

intermediar al glucidelor, al lipidelor, al protidelor, al acizilor nucleici etc.

Helioterapia şi vitamina D

Expunerea moderată la soare este o metodă naturală eficientă pentru a ne proteja de posibilele afecțiuni ale pielii, ca de exemplu, forma de cancer numită *melanom*. De asemenea, administrarea pe termen lung şi în cantități crescute a vitaminei D naturală este o modalitate eficientă de a proteja pielea de *psoriazis*.

Vitamina D inhibă ciclul Krebs, împiedicând transformarea acidului citric în acid izocitric sub acțiunea aconitazei; aceasta determină acumularea acidului citric în celulele şi în țesuturile în care acționează vitamina D.

Alte acțiuni importante ale vitaminei D

- Stimulează imunitatea (este o vitamină antiinfecțioasă).
- Este utilă în tratamentul tuberculozei (vitamina D stimulează macrofagele în lupta lor contra bacilului Koch).
- Stimulează lactația.
- Intervine în sinteza globulelor roşii.
- Stimulează secreția glandelor salivare.
- Are rol în proliferarea şi în diferențierea celulară.
- Acționează sinergic cu vitaminele A, C, B_6 şi B_7 (colina), cu calciul, magneziul, siliciul şi zincul.
- Favorizează asimilarea vitaminei A.
- Reglează activitatea inimii.
- Combate stresul.

E. INDICAȚIILE VITAMINEI D

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergie (în general)
- Urticarie

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Lupus eritematos diseminat (în mod specific)
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ŞI GANGLIONAR
- Adenite (în general)
- Adenită fistuloasă
- Adenită tuberculoasă
- Adenopatie (în general)
- Adenopatie traheo-bronşică
- Limfatism

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Aritmie cardiacă
- Eretism cardiac
- Extrasistole
- Pericardită acută
- Tahicardie

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Abces
- Grefe
- Lipom
- Plăgi (în general)
- Plăgi atone

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee
- Clavus
- Dermatoze (în general)
- Eczemă
- Eritem nodos
- Fisuri ale buzelor
- Fisuri ale pielii
- Ihtioză
- Impetigo
- Lichen plan
- Micoză cutanată
- Pemfigus
- Prurit
- Psoriazis
- Ulcer varicos
- Unghii deformate
- Vergeturi
- Veruci
- Xerodermie
- Zona zoster

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Aerofagie
- Afecțiuni gastro-intestinale (în general)
- Ciroză hepatică
- Colite
- Constipație
- Crampe gastrice
- Enterită
- Esofagită
- Hiperclorhidrie
- Insuficiență hepatică
- Insuficiența secreției exocrine pancreatice
- Litiază biliară
- Meteorism abdominal
- Pancreatită
- Stomatită

AFECȚIUNI ENDOCRINE
- Afecțiuni ale glandei tiroide (în general)
- Afecțiuni ale glandelor paratiroide (în general)
- Diabet insipid
- Guşă
- Insuficiență paratiroidiană
- Pubertate întârziată
- Spasmofilie
- Tetanie (în mod specific)

AFECȚIUNI GENITALE
- Amenoree patologică
- Andropauză
- Dismenoree
- Leucoree
- Menopauză
- Orhită
- Tuberculoză genito-urinară

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Prurit senil
- Eczemă senilă

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Anemie juvenilă
- Anemie Biermer

AFECȚIUNI MALIGNE
- Boala Hodgkin
- Cancer (în general)
- Cancer de sân
- Melanom
- Sarcom osos

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Atonie musculară
- Atrofie musculară
- Mialgii

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Convulsii (prevenire)
- Poliomielită
- Scleroză medulară
- Scleroză multiplă
- Tulburări ale reflexelor (exagerare)

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Afecțiuni degenerative ale globului ocular
- Amauroză
- Ambliopie
- Arsuri corneene
- Astenopie
- Cataractă
- Conjunctivită
- Diplopie
- Glaucom
- Hipersecreție lacrimală
- Întârzieri ale cicatrizării plăgilor oculare

- Kerato-conjunctivită
- Miopie
- Orgelet
- Sechele ale afecțiunilor oculare
- Strabism
- Ulcerații corneene
- Xeroftalmie

AFECȚIUNI ORL
- Adenoidită
- Angină
- Epistaxis
- Hipoacuzie
- Rinofaringită
- Laringită
- Mastoidită
- Otită
- Otospongioză
- Ozenă
- Polipi nazo-faringieni
- Post-amigdalectomie
- Surditate

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrite
- Artroze (în general)
- Boala Paget osoasă
- Boala Scheuermann
- Carii osoase
- Coxartroză
- Decalcifiere osoasă
- Entorsă
- Exostoză
- Fracturi
- Hiperlaxitate ligamentară
- Osteită

- Osteocondrită
- Osteomalacie
- Osteomielită
- Osteoporoză
- Periostită
- Spondilită ankilopoietică
- Tuberculoză osoasă
- Tuberculoza coloanei vertebrale

AFECȚIUNI PEDIATRICE

- Afte și febră aftoasă la copiii hrăniți cu lapte de vacă infestată
- Atrepsie
- Dentiție întârziată la copii
- Distrofie la sugari
- Întârziere în închiderea fontanelei
- Întârzierea mersului la copii
- Pubertate
- Rahitism

AFECȚIUNI PSIHIATRICE

- Agitație
- Alcoolism
- Depresie
- Epilepsie
- Insomnie
- Melancolie
- Nervozitate
- Neurastenie
- Tulburări de atenție

AFECȚIUNI RESPIRATORII

- Astm bronșic
- Guturai
- Pleurezie
- Pneumonie
- Traheită
- Tuberculoză pulmonară

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE

- Carii dentare
- Fisuri dentare
- Gingivită
- Pioree alveolo-dentară

AFECȚIUNI URINARE

- Albuminurie
- Cistită
- Insuficiență renală
- Tuberculoză genito-urinară

BOLI INFECȚIOASE

- Difterie
- Rubeolă
- Rujeolă
- Tuberculoză peritoneală
- Viroze (preventiv, împreună cu vitamina A)

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU

- Arsuri
- Degerături
- Saturnism

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI

- Hipoglicemie
- Hiperuricemie
- Uremie

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE

- Decalcifiere în sarcină
- Eclampsie (prevenire)
- Perioada de alăptare
- Sarcină

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME

- Acrocianoză
- Anorexie
- Ascită
- Astenie
- Astenie în timpul iernii
- Crampe
- Icter
- Lipotimie (prevenire)
- Scădere ponderală

ALTE INDICAȚII

- Boala Recklinghausen
- Convalescență
- Rău de mare
- Stres
- Ticuri

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Afecțiunile specifice în caz de carență de vitamina D sunt rahitismul (la copii) și osteomalacia (la adult).

Rahitismul se manifestă prin:

- dureri osoase
- deformări ale scheletului

Apare la copiii între 6 luni și 2 ani.

Cauzele rahitismului sunt:

- un aport alimentar insuficient de vitamina D
- lipsa de expunere la soare și, deci, un defect de sinteză
- o insuficiență hepatică gravă
- o absorbție intestinală defectuoasă
- unele tratamente medicamentoase

Osteomalacia se manifestă prin:

- astenie și dureri generalizate
- deformări și fracturi spontane
- osteoporoză
- boala Paget
- boala Recklinghausen

Carența vitaminei D mai provoacă:

- diaree
- disfagie
- insomnii
- miopie
- nervozitate
- predispoziție la infecții
- senzație de arsură la nivelul cavității bucale
- tetanie
- unghii casante și friabile

Carența este variabilă în funcție de perioadele anului, de expunerea la soare și de culoarea pielii.

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Apar în cazul administrării vitaminei de sinteză și, mai rar, în consumul alimentar prelungit.

Hipervitaminoza D se manifestă prin:

- agitație
- albuminurie
- anemie
- anorexie
- astenie
- cefalee
- edeme palpebrale
- funcționare deficitară a rinichilor (rezultă, în timp, depuneri de calciu în țesuturi)
- polidipsie
- poliurie
- prurit
- scădere în greutate
- tulburări cardiovasculare (HTA etc.)
- tulburări ale metabolismului fosfo-calcic (hipercalcemie, calciurie, hiperfosfatemie)
- tulburări digestive (diaree, grețuri, vărsături etc.)
- tulburări nervoase
- uneori, stări comatoase

H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI D

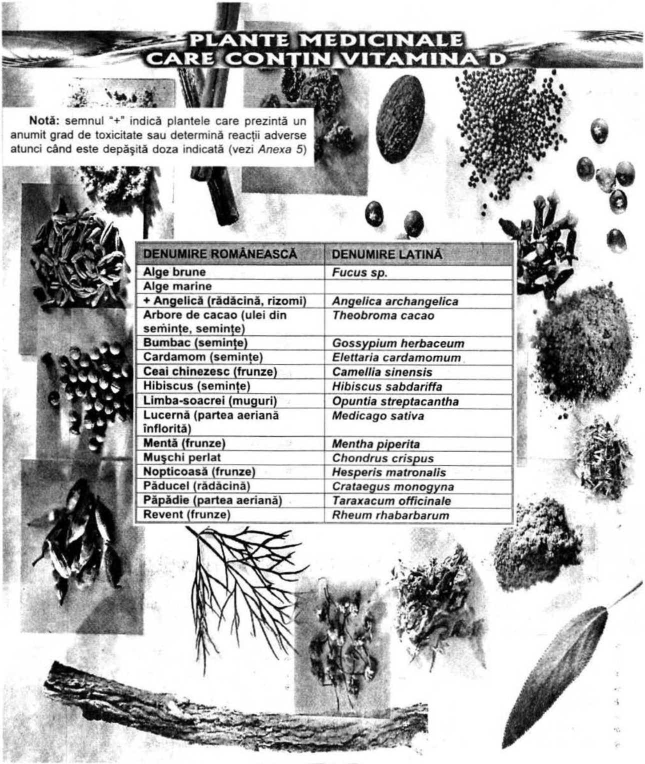
Somniferele, barbituricele, laxativele, diureticele, anumite uleiuri minerale, poluarea atmosferică.

OBSERVAŢII

✓ Nu se recomandă administrarea vitaminei D în caz de afecţiuni însoţite de sindrom hipercalcemic, hipercalciurie, litiază calcică, hipersensibilitate la vitamina D, subiecţi imobilizaţi.

✓ În cazul preparării termice a alimentelor, pierderile vitaminice sunt de 20%.

PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINA D

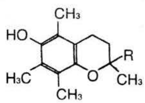


Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacţii adverse atunci când este depăşită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

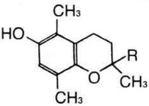
DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Alge brune	***Fucus sp.***
Alge marine	
+ Angelică (rădăcină, rizomi)	***Angelica archangelica***
Arbore de cacao (ulei din seminţe, seminţe)	***Theobroma cacao***
Bumbac (seminţe)	***Gossypium herbaceum***
Cardamom (seminţe)	***Elettaria cardamomum***
Ceai chinezesc (frunze)	***Camellia sinensis***
Hibiscus (seminţe)	***Hibiscus sabdariffa***
Limba-soacrei (muguri)	***Opuntia streptacantha***
Lucernă (partea aeriană înflorită)	***Medicago sativa***
Mentă (frunze)	***Mentha piperita***
Muşchi perlat	***Chondrus crispus***
Nopticoasă (frunze)	***Hesperis matronalis***
Păducel (rădăcină)	***Crataegus monogyna***
Păpădie (partea aeriană)	***Taraxacum officinale***
Revent (frunze)	***Rheum rhabarbarum***

VITAMINA E

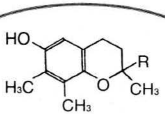
(tocoferolii)



α-tocoferol



β-tocoferol



γ-tocoferol

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina E este, de fapt, numele unei clase de compuşi cu rol *antioxidant puternic*:

- α-tocoferol (cel mai activ)
- β-tocoferol
- γ-tocoferol
- δ-tocoferol
- η-tocoferol
- ζ-tocoferol
- θ-tocoferol

α-tocoferolul are cea mai mare activitate vitaminică; β- şi γ-tocoferolii au doar 50% din activitatea α-tocoferolului, în timp ce δ-tocoferolul este de 100 de ori mai puţin activ decât α-tocoferolul.

Funcţia antioxidantă este dependentă de raportul vitamină E/acizi graşi polinesaturaţi. Raportul optim alimentar este de 0,6 g α-tocoferol la 1 mg acizi polinesaturaţi.

Vitamina E mai este numită şi *vitamina fertilităţii*. Se prezintă sub forma unui ulei vâscos, insolubil în apă, dar solubil în ulei şi în solvenţi organici; este puţin sensibilă la căldură, la lumină, şi la acizi, dar uşor degradabilă prin oxidare şi sub acţiunea substanţelor bazice. α-tocoferolul este degradabil prin prăjire în ulei, prin rafinarea, fierberea sau coacerea alimentelor.

Vitamina E nu poate fi sintetizată de către organism. Ea este produsă numai în organismele vegetale, în special în frunze, în muguri, în seminţele în stare de germinaţie şi în polen.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei E

În alimente se găseşte sub formă de *esteri de tocoferol*. O proporţie de 30-65% din cantitatea alimentară se absoarbe în intestinul subţire (cu cât se consumă mai mult, cu atât se absoarbe mai puţin în mod eficace).

Prezenţa unei cantităţi mari de *acizi graşi polinesaturaţi* în raţia alimentară măreşte consumul de vitamina E şi creşte necesarul de tocoferoli al organismului.

Vitamina E este emulsifiată începând din stomac, unde particulele mari sunt reduse. În intestinul subţire acestea sunt amestecate cu secreţiile pancreatice şi biliare înainte de a fi solubilizate de către sărurile biliare, acizii graşi şi monogliceride.

Tocoferolul solubilizat este absorbit în enterocite, iar de aici trece în chilomicroni (lipoproteine fabricate de către celulele intestinale, ce facilitează accesul în sânge al lipidelor alimentare); chilomicronii purtători de vitamina E trec în sistemul limfatic, apoi în sânge; vitamina E circulă în plasmă legată de lipoproteinele plasmatice şi mai puţin de globulele roşii. Concentraţia normală de vitamina E în sânge este cuprinsă între 5 şi 16 mg/l şi este direct proporţională cu lipidemia totală.

Toate lipoproteinele conţin vitamina E:

- chilomicronii,
- VLDL,
- LDL,
- HDL.

Stocarea vitaminei E se face preferenţial în ţesutul adipos şi în ficat, dar şi în hipofiză, suprarenale, testicule, trombocite, ficat, ovare, muşchi şi inimă.

Vitamina E se elimină pe cale intestinală, prin bilă (spre deosebire de celelalte vitamine liposolubile, vitamina E rămâne puţin timp în organism).

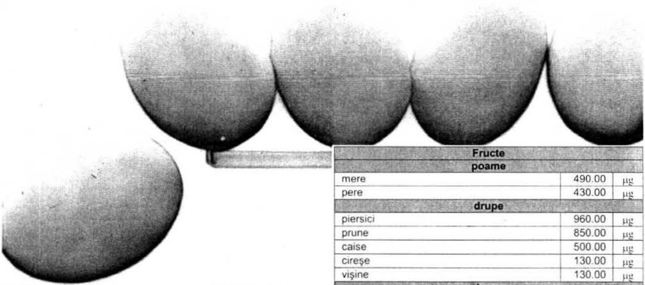
B. SURSE NATURALE

α-TOCOFEROL

(conţinutul în α-tocoferol exprimat la 100 g produs)

Lactate		
smântână (min. 30% grăsime)	712.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	700.00	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	700.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	270.00	µg
lapte matern	263.00	µg
lapte de vacă (integral, crud)	128.00	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	87.00	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	70.22	µg
brânză de casă (brânză de vaci)	70.00	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	37.00	µg
lapte bătut	20.00	µg
brânză degresată	9.88	µg
lapte de vacă (degresat)	urme	
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	5.39	mg
ou de găină (întreg)	1.92	mg
Grăsimi şi uleiuri		
ulei de germeni de grâu	155.00	mg
ulei de floarea-soarelui	61.40	mg
ulei din seminţe de bumbac	35.30	mg
ulei de germeni de porumb	25.62	mg
ulei de rapiţă	18.20	mg
ulei de măsline	11.91	mg
ulei de arahide	9.61	mg
ulei de soia	9.30	mg
ulei de palmier	7.41	mg
unt	2.02	mg
ulei de nucă de cocos	1.66	mg
ulei de in	513.00	µg
unt de cacao	500.00	µg
ulei de nuci	440.00	µg
ulei de susan	370.00	µg
Cereale şi derivate din cereale		
germeni de grâu	21.16	mg
tărâţe de grâu	1.61	mg
porumb (boabe integrale)	1.50	mg
secară (boabe integrale)	1.35	mg
grâu (boabe integrale)	1.00	mg
făină de alac integrală	980.00	µg
fulgi de ovăz	800.00	µg
pâine de secară	700.00	µg
pâine de grâu integrală	600.00	µg
orez (boabe integrale)	562.00	µg
ovăz (boabe integrale)	470.00	µg
pâine de grâu albă	400.00	µg
orz (boabe integrale)	310.00	µg
hrişcă (seminţe decorticate)	200.00	µg

usturoi	10.00	µg
partea fructiferă a legumelor		
ardei iute	2.47	mg
dovleac	1.00	mg
roşii	800.00	µg
fasole verde (păstăi)	103.00	µg
castraveţi	56.67	µg
vinete	30.00	µg
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
făină de soia	640.00	µg
soia (boabe uscate)	640.00	µg
mazăre verde	63.00	µg
fasole albă (boabe uscate)	urme	
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	80.00	µg
zbârciog (*Morchella esculenta*)	50.00	µg
mânătarcă (*Boletus edulis*)	40.00	µg



mei (boabe decorticate)	100.00	µg
orez (boabe decorticate)	100.00	µg
sorg	70.00	µg
porumb dulce	40.00	µg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
păstârnac	880.00	µg
ţelină (rădăcină)	500.00	µg
morcovi	440.00	µg
cartofi	53.33	µg
sfeclă roşie	43.33	µg
frunze, tulpini, flori		
pătrunjel (frunze)	3.58	mg
păpădie (frunze, tije)	2.50	mg
varză creaţă	2.50	mg
sparanghel	2.00	mg
varză albă	1.70	mg
varză furajeră	1.70	mg
varză roşie	1.70	mg
spanac	1.35	mg
creson	700.00	µg
broccoli	607.00	µg
fetică	600.00	µg
salată	567.00	µg
varză de Bruxelles	560.00	µg
praz	527.00	µg
revent	250.00	µg
varză chinezească	240.00	µg
anghinare	190.00	µg
conopidă	70.00	µg
ceapă	67.00	µg

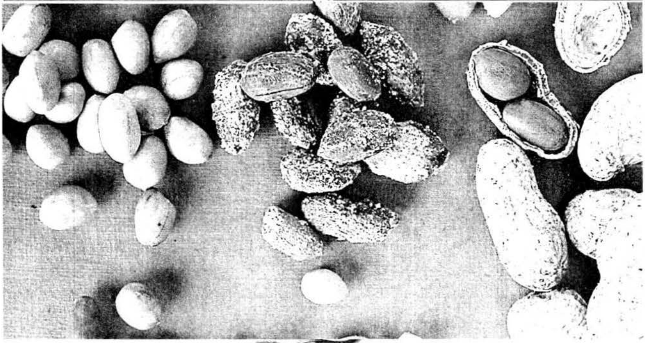
Fructe		
poame		
mere	490.00	µg
pere	430.00	µg
drupe		
piersici	960.00	µg
prune	850.00	µg
caise	500.00	µg
cireşe	130.00	µg
vişine	130.00	µg
bace		
afine	1.85	mg
coacăze negre	1.82	mg
merişor de munte	940.00	µg
zmeură	687.00	µg
struguri	630.00	µg
coacăze roşii	617.00	µg
agrişe	610.00	µg
mure	600.00	µg
căpşune	120.00	µg
fructe sălbatice		
măceşe	4.14	mg
cătină albă	3.05	mg
fructe tip nucă		
alune de pădure	26.10	mg
migdale dulci	25.89	mg
arahide	10.03	mg
fistic	5.20	mg
nuci	1.90	mg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	1.20	mg
nuci de cocos	700.00	µg
castane	500.00	µg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	260.00	µg
fructe exotice şi alte fructe		
avocado	1.30	mg
mango	1.00	mg
mandarine	320.00	µg
portocale	320.00	µg
grepfrut	297.00	µg
banane	270.00	µg
pepene galben (cantalup)	140.00	µg
ananas	100.00	µg

β-TOCOFEROL

(conținutul în β-tocoferol exprimat la 100 g produs)

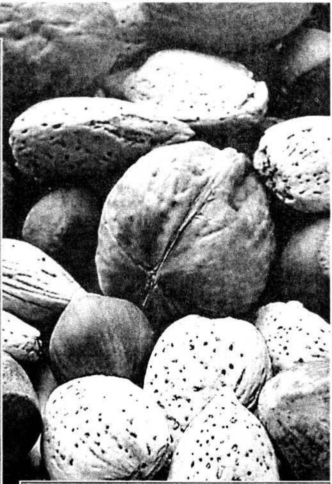
Lactate		
lapte matern	20.00	µg
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	120.00	µg
ou de găină (întreg)	40.00	µg
Grăsimi şi uleiuri		
ulei de germeni de grâu	33.37	mg
ulei de floarea-soarelui	2.15	mg
ulei de susan	1.40	mg
ulei de soia	1.26	mg
ulei de germeni de porumb	917.00	µg
ulei de arahide	380.00	µg
ulei de nucă de cocos	250.00	µg
unt de cacao	160.00	µg
ulei de măsline	100.00	µg
Cereale şi derivate din cereale		
germeni de grâu	8.60	mg
tărâțe de grâu	827.00	µg
făină de alac integrală	480.00	µg
grâu (boabe integrale)	380.00	µg
secară (boabe integrale)	360.00	µg
pâine de grâu integrală	300.00	µg
pâine de grâu albă	200.00	µg
pâine de secară	200.00	µg
fulgi de ovăz	100.00	µg
hrişcă (semințe decorticate)	100.00	µg
orez (boabe integrale)	100.00	µg
mei (boabe decorticate)	94.55	µg
ovăz (boabe integrale)	80.00	µg
orz (boabe integrale)	30.00	µg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
morcovi	30.00	µg
păstârnac	30.00	µg
țelină (rădăcină)	20.00	µg
sfeclă roşie	10.00	µg
frunze, tulpini, flori		
sparanghel	50.00	µg
ceapă	10.00	µg
partea fructiferă a legumelor		
dovleac	140.00	µg
ardei iute	110.00	µg
castraveți	10.00	µg

Fructe		
drupe		
prune	10.00	µg
bace		
coacăze roşii	160.00	µg
zmeură	150.00	µg
merişor de munte	20.00	µg
fructe sălbatice		
cătină albă	260.00	µg
măceşe	140.00	µg
fructe tip nucă		
arahide	270.00	µg
migdale dulci	163.00	µg



γ-TOCOFEROL

(conținutul în γ-tocoferol exprimat la 100 g produs)



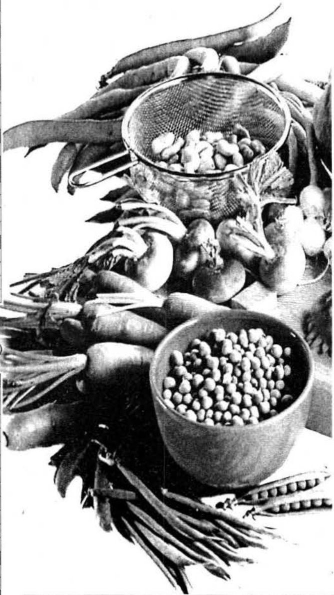
Lactate		
lapte matern	70.00	μg
Ouă		
gălbenuș de ou (crud)	253.00	μg
ou de găină (întreg)	88.18	μg
Grăsimi și uleiuri		
ulei de germeni de porumb	73.07	mg
ulei de soia	69.45	mg
ulei de in	53.00	mg
ulei de germeni de grâu	50.25	mg
ulei de rapiță	45.98	mg
ulei din semințe de bumbac	30.00	mg
ulei de nuci	27.80	mg
ulei de susan	25.20	mg
unt de cacao	4.90	mg
ulei de arahide	4.84	mg
ulei de floarea-soarelui	2.73	mg
ulei de măsline	1.28	mg
ulei de nucă de cocos	170.00	μg
Cereale și derivate din cereale		
hrișcă (semințe decorticate)	5.70	mg
porumb (boabe integrale)	4.40	mg
mei (boabe decorticate)	1.70	mg
sorg	1.00	mg
pâine de grâu integrală	200.00	μg
porumb dulce	160.00	μg
orez (boabe integrale)	108.00	μg
fulgi de porumb	100.00	μg
orez (boabe decorticate)	100.00	μg
orz (boabe integrale)	40.00	μg
Legume		
rădăcinoase și tuberculi		
țelină (rădăcină)	70.00	μg
păstârnac	20.00	μg
frunze, tulpini, flori		
pătrunjel (frunze)	1.23	mg
salată	340.00	μg
conopidă	190.00	μg
broccoli	140.00	μg
spanac	120.00	μg
sparanghel	70.00	μg
praz	20.00	μg
ceapă	10.00	μg
partea fructiferă a legumelor		
fasole verde (păstăi)	290.00	μg
roșii	130.00	μg
ardei iute	20.00	μg
castraveți	20.00	μg
leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora		
făină de soia	8.20	mg
soia (boabe uscate)	8.20	mg
fasole albă (boabe uscate)	2.10	mg
mazăre verde	1.93	mg
Fructe		
drupe		
prune	80.00	μg
piersici	50.00	μg
bace		
zmeură	1.48	mg
mure	1.10	mg
coacăze negre	830.00	μg
coacăze roșii	320.00	μg
merișor de munte	250.00	μg
afine	210.00	μg
struguri	140.00	μg
agrișe	110.00	μg
fructe sălbatice		
cătină albă	730.00	μg
măceșe	100.00	μg
fructe tip nucă		
nuci	41.40	mg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	18.60	mg
arahide	8.26	mg
castane	7.00	mg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	5.20	mg
alune de pădure	1.90	mg
migdale dulci	873.00	μg
nuci de cocos	250.00	μg

δ-TOCOFEROL

(conținutul în δ-tocoferol exprimat la 100 g produs)

Grăsimi și uleiuri		
ulei de soia	27.74	mg
ulei de nuci	3.80	mg
ulei de germeni de porumb	3.25	mg
ulei de susan	2.10	mg
ulei de germeni de grâu	2.10	mg
ulei de rapiță	1.19	mg
ulei de arahide	967.00	μg
ulei de in	750.00	μg
ulei de nucă de cocos	330.00	μg
Cereale și derivate din cereale		
mei (boabe decorticate)	574.00	μg
hrișcă (semințe decorticate)	300.00	μg
fulgi de porumb	100.00	μg
pâine de grâu albă	100.00	μg
pâine de grâu integrală	100.00	μg
pâine de secară	100.00	μg
orez (boabe integrale)	93.64	μg
orz (boabe integrale)	10.00	μg
Legume		
frunze, tulpini, flori		
spanac	820.00	μg
ceapă	180.00	μg
usturoi	90.00	μg

Grăsimi şi uleiuri		
conopidă	10.00	µg
partea fructiferă a legumelor		
fasole verde (păstăi)	30.00	µg
castraveţi	10.00	µg
leguminoase, seminţe oleaginoase şi produsele derivate ale acestora		
făină de soia	6.50	mg
soia (boabe uscate)	6.50	mg
mazăre verde	40.00	µg
Ciuperci		
mânătarcă (*Boletus edulis*)	60.00	µg
Fructe		
bace		
zmeură	1.69	mg
mure	1.00	mg
coacăze roşii	150.00	µg
merişor de munte	40.00	µg
fructe tip nucă		
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	230.00	µg
nuci	200.00	µg
arahide	170.00	µg
migdale dulci	20.00	µg



TOTAL TOCOFEROLI

(conţinutul în total tocoferoli exprimat la 100 g produs)

Lactate		
smântână (min. 30% grăsime)	712.00	µg
brânză proaspătă (50% grăsime)	700.00	µg
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	700.00	µg
lapte matern	353.00	µg
brânză proaspătă (40% grăsime)	270.00	µg
lapte de vacă (integral, crud)	128.00	µg
iaurt (min. 3.5% grăsime)	87.00	µg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	70.22	µg
brânză de casă (brânză de vaci)	70.00	µg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	37.00	µg
lapte bătut	20.00	µg
brânză degresată	9.88	µg
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	6.47	mg
ou de găină (întreg)	2.30	mg
Grăsimi şi uleiuri		
ulei de germeni de grâu	244.34	mg
ulei de soia	107.76	mg
ulei de germeni de porumb	106.30	mg
ulei de floarea-soarelui	66.28	mg
ulei de rapiţă	65.37	mg
ulei din seminţe de bumbac	65.30	mg
ulei de in	54.27	mg
ulei de nuci	32.04	mg
ulei de susan	29.07	mg
ulei de palmier	28.62	mg
ulei de arahide	15.80	mg
ulei de măsline	13.29	mg
unt de cacao	5.56	mg
ulei de nucă de cocos	4.06	mg
unt	2.02	mg
Cereale şi derivate din cereale		
germeni de grâu	31.06	mg
tărâţe de grâu	9.53	mg
porumb (boabe integrale)	6.61	mg
hrişcă (seminţe decorticate)	6.50	mg
făină de alac integrală	4.13	mg
grâu (boabe integrale)	4.05	mg
secară (boabe integrale)	4.01	mg
mei (boabe decorticate)	3.97	mg
fulgi de ovăz	3.20	mg
pâine de secară	2.60	mg
pâine de grâu integrală	2.30	mg
orz (boabe integrale)	2.23	mg
pâine de secară	2.60	mg
pâine de grâu integrală	2.30	mg
orz (boabe integrale)	2.23	mg
pâine de grâu albă	2.00	mg
orez (boabe integrale)	1.93	mg
ovăz (boabe integrale)	1.82	mg
pâine graham	1.10	mg
sorg	1.07	mg
fulgi de porumb	869.00	µg
orez (boabe decorticate)	800.00	µg
porumb dulce	620.00	µg
Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
păstârnac	930.00	µg
ţelină (rădăcină)	670.00	µg
morcovi	513.33	µg
cartofi	53.33	µg
sfeclă roşie	53.33	µg
frunze, tulpini, flori		
pătrunjel (frunze)	4.81	mg
păpădie (frunze, tije)	2.50	mg
varză creaţă	2.50	mg
spanac	2.29	mg
sparanghel	2.12	mg
varză albă	1.70	mg
varză furajeră	1.70	mg
varză roşie	1.70	mg
salată	907.00	µg

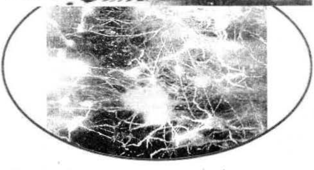
broccoli	747.00	µg
creson	700.00	µg
fetică	600.00	µg
varză de Bruxelles	560.00	µg
praz	547.00	µg
conopidă	270.00	µg
ceapă	267.00	µg
revent	250.00	µg
varză chinezească	240.00	µg
anghinare	190.00	µg
usturoi	100.00	µg
partea fructiferă a legumelor		
ardei iute	2.60	mg
dovleac	1.14	mg
roșii	930.00	µg
fasole verde (păstăi)	423.00	µg
castraveți	96.67	µg
vinete	30.00	µg
leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora		
făină de soia	15.34	mg
soia (boabe uscate)	15.34	mg
fasole albă (boabe uscate)	2.10	mg
mazăre verde	2.04	mg
Ciuperci		
zbârciog (*Morchella esculenta*)	510.00	µg
mânătarcă (*Boletus edulis*)	490.00	µg
ciuperci de cultură (champignon)	200.00	µg
Fructe		
poame		
mere	490.00	µg
pere	430.00	µg
drupe		
piersici	1.01	mg
prune	940.00	µg

caise	500.00	µg
cireșe	130.00	µg
vișine	130.00	µg
bace		
zmeură	4.01	mg
afine	2.72	mg
mure	2.70	mg
coacăze negre	2.65	mg
merișor de munte	1.65	mg
coacăze roșii	1.25	mg
struguri	900.00	µg
agrișe	720.00	µg
căpșune	120.00	µg
fructe sălbatice		
măceșe	4.38	mg
cătină albă	4.04	mg
fructe tip nucă		
nuci	43.50	mg
alune de pădure	28.00	mg
migdale dulci	27.21	mg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	19.80	mg
arahide	18.73	mg
castane	7.50	mg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	5.69	mg
fistic	5.20	mg
nuci de cocos	950.00	µg
fructe exotice și alte fructe		
avocado	1.30	mg
mango	1.00	mg
mandarine	320.00	µg
portocale	320.00	µg
grepfrut	297.00	µg
banane	270.00	µg
pepene galben (cantalup)	140.00	µg
ananas	100.00	µg
Alte surse		
polen		

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

☐ copii: 5-7 UI sau 5-7 mg
☐ adolescenți: 10 UI sau 10 mg
☐ femei însărcinate sau care alăptează: 15 UI sau 15 mg
☐ adulți: 15 UI sau 15 mg

D. ACȚIUNILE VITAMINEI E



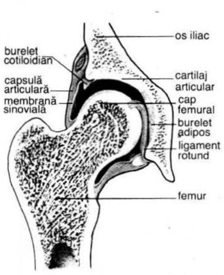
Vitamina E este un antioxidant important, având rol în încetinirea proceselor de îmbătrânire (vezi cap. *Menținerea tinereții și asigurarea longevității cu ajutorul antioxidanților naturali)*.

- **Captează radicalii liberi** rezultați din metabolismul celular și, lucrând în sinergie cu alți antioxidanți (vitamina C, β-carotenul, glutationul, seleniul), protejează celulele împotriva efectelor negative ale radicalilor liberi.
- **Protejează acizii grași din membranele celulare** împotriva oxidării, prevenind în acest mod îmbătrânirea.
- **Protejează vitaminele A, D, F, B_1, C,** precum și numeroși **hormoni și enzime,** de acțiunea oxidantă a peroxizilor.
- **Este angajată în lupta împotriva produșilor toxici din fumul de țigară și împotriva factorilor poluanți.**

Măsurându-se concentrația de vitamina E din secrețiile bronșice și din plasmă, s-a constatat o reducere a nivelului acestei vitamine în rândul persoanelor expuse la agenții poluanți. De aceea, recomandăm celor care trăiesc în zonele poluate și celor expuși la fumul de țigară să-și asigure un aport protector de vitamina E naturală.

- **Este necesară și în alcoolism**, deoarece alcoolul amplifică producerea de radicali liberi.
- **Ajută la tratarea afecțiunilor articulare.**

Multe afecțiuni articulare – dintre care menționăm poliartrita reumatoidă, unele artropatii (gonartroză, coxartroză) și discopatii degenerative – se explică prin acțiunea distructivă a radicalilor liberi. În cazul acestor afecțiuni, măsurătorile arată reducerea nivelului de vitamină E, de β-caroten și de seleniu. Aportul de alimente naturale care conțin acești antioxidanți poate vindeca bolile mai sus menționate, într-un mod mai eficient decât antiinflamatoarele nesteroidiene (medicamente care sunt mult mai costisitoare, având și numeroase efecte secundare: ulcer, insuficiență hepatică, alergie, insomnie, iritabilitate etc., astfel încât ele vindecă aparent într-o direcție, dar sunt foarte dăunătoare în multe alte direcții).



Articulație

- **Este necesară în cazul efortului fizic intens.**

Activitatea musculară intensivă (în cazul sportivilor, al celor care efectuează munci fizice grele etc.) duce, pe de o parte, la scăderea conținutului de vitamină E din mușchi, iar pe de altă parte, la creșterea stresului oxidativ (consumul de oxigen crescând considerabil, mitocondriile își măresc activitatea și eliberează radicali liberi în cantități mari; aceștia vor afecta mușchii, inclusiv mușchiul cardiac, dar și sângele și alte componente ale organismului; se poate calcula amploarea fenomenului, monitorizând *creatinkinaza*, în cazul realizării unui efort fizic intens). Datorită acțiunii antioxidante a vitaminelor C și E, efectele nocive ale consumului mărit de oxigen în timpul efortului fizic intens sunt semnificativ reduse la cei ce-și asigură un aport crescut în aceste vitamine (evident că și în acest caz, ca și în toate celelalte situații, recomandăm vitaminele naturale).

Nivelul *testosteronului* (care scade în cazul efortului fizic intens) se menține în limite fiziologice la cei ce au suficientă vitamină E în organism, iar scăderea *lactat-dehidrogenazei* arată că vitamina E a protejat globulele roșii de stresul oxidativ; de aceea, ea se recomandă și în cazul efortului fizic exercitat la mare altitudine (salvamontiști, alpiniști etc). În concluzie, celulele respiră mult mai greu dacă organismul nu are suficientă vitamina E.

Atenție! Aceste complicații provocate de stresul oxidativ apar în cazul efortului fizic excesiv, dar efortul fizic armonios dozat (ex. *Hatha Yoga*) duce chiar la potențarea activității antioxidanților.

- **Ajută oxigenarea celulelor** (încetinește procesul de îmbătrânire celulară).

Vitamina E previne peroxidarea acizilor graşi nesaturaţi, ai căror produşi inhibă activitatea enzimelor. Prin urmare, vitamina E protejează enzimele celulare. În situaţia carenţei de vitamină E, se remarcă o dereglare a încorporării fosforului în acizii nucleici. Tocoferolii au, de asemenea, un rol important în funcţionarea normală a oxidării fosforolitice implicate în procesul de respiraţie.

Mecanismul de acţiune a tocoferolilor în procesul de respiraţie rămâne încă neelucidat. Rolul de transportori de electroni le revine, probabil, ubiquinonelor, în timp ce tocoferolii apără ubiquinonele împotriva agenţilor oxidanţi.

Tocoferolii localizaţi în mitocondrii au un rol important în procesul de respiraţie, în special în cuplarea oxidărilor celulare cu procesul de fosforilare, astfel încât energia ce rezultă prin procesele de oxidare să fie captată şi înmagazinată în compuşi macroergici, preponderent în ADP şi ATP. Acţiunea inhibitoare a α-tocoferolului în oxidările celulare s-a pus în evidenţă prin decuplarea oxidării de fosforilare cu ajutorul dinitrofenolilor.

- **Vitamina E – în tratamentul epilepsiei**

Prin acţiunea sa puternic antioxidantă, vitamina E este eficientă şi în tratamentul epilepsiei. La un aport mărit de vitamină E naturală, se constată reducerea frecvenţei crizelor epileptice şi o importantă armonizare a electroencefalogramelor (se cunoaşte faptul că oxidarea membranei neuronale este un factor important în declanşarea convulsiilor şi, inhibând această peroxidare, vitamina E devine un puternic *anticonvulsivant*).

- **Reduce considerabil riscul dezvoltării cataractei.**

Cu cât nivelul plasmatic de vitamină E este mai scăzut, cu atât riscul de a se forma cataracta este mai mare.

- **Reduce riscul unor forme de cancer** (gastro-intestinal, pulmonar).
- **Protecţia pielii cu ajutorul vitaminei E**

Vitamina E ne protejează de efectele nocive ale compuşilor rezultaţi prin oxidarea sterolilor din glandele sebacee sub acţiunea radiaţiilor ultraviolete. Este vorba de sterolii glandelor sebacee, care se oxidează uşor sub acţiunea razelor ultraviolete.

- **Asigură protecţia organismului** faţă de ozon şi faţă de dioxidul de azot (smog), faţă de nitrozamine (alături de vitamina C), radiaţii, chimioterapice, fum de ţigară.

Vitamina E măreşte fecunditatea.

Vitamina E se mai numeşte şi *vitamina antisterilitate* sau *vitamina fecundităţii*, deoarece intervine în procesul de fertilitate, stimulând la bărbaţi formarea spermatozoizilor şi asigurând la femei buna desfăşurare a sarcinii.

Vitamina E – în tratamentul afecţiunilor neurologice

Consumul constant de alimente naturale bogate în vitamina E scade de 4 ori riscul de apariţie a bolii Parkinson.

S-a constatat că, atunci când creierul este supus acţiunii unui toxic care produce efectele bolii Parkinson, apare o pierdere de aproximativ 50% de *dopamină* striată. În cazul instalării bolii, aportul mărit de alimente naturale bogate în vitamina E încetineşte degenerescenţa neuronilor dopaminergici.

Vitamina E – un antiinflamator natural

Vitamina E are proprietăţi antiinflamatoare; ea acţionează direct asupra sistemelor enzimatice care dau naştere unor *prostaglandine* şi *leucotriene*, pornind de la acidul arahidonic, şi influenţează aderarea globulelor albe la suprafaţa vaselor.

Vitamina E este un factor anticoagulant şi, totodată, întăreşte capilarele; inhibă adeziunea plachetelor, producând fluidizarea sângelui şi reducerea riscului de tromboză.

Vitamina E protejează de intoxicarea cu vitaminele A şi F şi favorizează stocarea acestor vitamine; ajută de asemenea la menţinerea unei activităţi biologice ridicate a vitaminei A.

Vitamina E este folosită în tratamentul leziunilor mamare precanceroase, acţionând sinergic cu seleniul.

Alte acţiuni importante ale vitaminei E

- Favorizează vindecarea acneei şi a dermatitelor (în special a dermatozelor palmare).
- Stimulează imunitatea faţă de infecţiile virale (potenţează activitatea limfocitelor şi a fagocitelor); este necesară în caz de SIDA.
- Creşte capacitatea ţesuturilor de a economisi energia vitală.
- Este utilizată în tratamentul sindromului premenstrual.
- Fortifică muşchii şi nervii.
- Asigură protecţia fosfolipidelor.
- Antiabortivă
- Tonică
- Diuretică
- Hipotensivă
- Antiateromatoasă
- Hipocolesterolemiantă

E. INDICAȚIILE VITAMINEI E

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergie (în general)
- Edem Quincke

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Lupus eritematos diseminat
- Scăderea imunității
- Sclerodermie

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI LIMFATIC ŞI GANGLIONAR
- Adenită (în general)
- Adenită fistuloasă
- Adenită tuberculoasă
- Adenopatie (în general)
- Adenopatie traheobronşică

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Angină pectorală
- Aortită
- Aritmie cardiacă
- Arterită
- Ateromatoză
- Ateroscleroză
- Cardiopatie ischemică
- Cardită reumatismală
- Endocardită
- Extrasistole
- Flebită
- Fragilitate vasculară
- Hipertensiune arterială
- Infarct miocardic
- Miocardită
- Nevroză cardiacă
- Senescență vasculară
- Tromboză
- Tromboarterită
- Tromboflebită
- Varice

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Abces
- Aderențe postoperatorii
- Contuzii
- Escare
- Gangrenă
- Intervenții chirurgicale (pre- şi postoperator)
- Plăgi

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee (în general)
- Acnee juvenilă
- Acnee rozacee
- Calviție
- Candidoză
- Dermită
- Dermatoze (în general)
- Descuamarea pielii
- Eczemă
- Fisuri ale buzelor
- Fisuri ale pielii
- Gonoree
- Herpes
- Impetigo
- Prurit
- Ulcer varicos
- Vergeturi
- Veruci
- Xerodermie
- Zona zoster

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Afte bucale
- Ciroză hepatică
- Colită
- Hiperclorhidrie
- Hemoroizi
- Insuficiență hepatică
- Litiază biliară
- Pancreatită

- Prurit anal
- Ptoză gastrică
- Ulcer gastric

AFECȚIUNI ENDOCRINE
- Diabet insipid
- Hipofoliculinism
- Insuficiență ovariană
- Insuficiență testiculară
- Pubertate întârziată
- Sindrom adipozo-genital
- Tetanie

AFECȚIUNI GENITALE
- Afecțiuni ale prostatei
- Amenoree patologică
- Andropauză
- Azoospermie
- Criptorhidie
- Dismenoree
- Fibrom uterin
- Frigiditate
- Impotență sexuală
- Kraurosis vulvar
- Mastoză
- Mastită
- Menopauză
- Metroragie
- Micoze genitale
- Orhită
- Prolaps uterin
- Prurit vulvar şi vaginal
- Scăderea libidoului
- Spermatoree
- Sindrom premenstrual
- Sterilitate
- Tulburări de menstruație
- Tulburări de spermatogeneză
- Vaginită
- Vulvită

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Depresie senilă
- Eczemă senilă
- Senescență
- Tulburări psihice la vârstnici

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Anemie (în general)
- Anemie Biermer
- Purpură

AFECȚIUNI MALIGNE
- Boala Hodgkin
- Cancer (în general)
- Cancer de prostată

- Cancer gastro-intestinal
- Cancer pulmonar

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Atrofie musculară
- Distrofii musculare
- Febră musculară
- Mialgii
- Miotonie congenitală
- Torticolis

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Boala Alzheimer
- Boala Parkinson
- Epilepsie
- Hemiplegie
- Necroză cerebrală
- Nevralgie
- Poliomielită
- Scleroză laterală amiotrofică (Boala Charcot)
- Scleroză medulară
- Scleroză multiplă
- Tulburări ale reflexelor (exagerare)

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Afecțiuni oculare (în general)
- Afecțiuni degenerative ale globului ocular
- Arterită retiniană
- Cataractă
- Degenerescență retiniană
- Edem papilar
- Întârzieri ale cicatrizării plăgilor oculare
- Miopie
- Ulcere corneene

AFECȚIUNI ORL
- Acufene
- Post-amigdalectomie
- Angină
- Hipoacuzie
- Otoscleroză
- Otospongioză
- Rinofaringită
- Sinuzită
- Surditate

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită (în general)
- Artrită tuberculoasă
- Artroză
- Decalcifiere osoasă

- Entorse
- Fracturi
- Lumbago
- Osteocondrită
- Osteomalacie
- Spondilită ankilopoietică

AFECŢIUNI PEDIATRICE

- Cruste lactee
- Dentiţie întârziată la copii
- Distrofie la sugari
- Mialgii la copii
- Întârziere în închiderea fontanelei
- Pubertate
- Sindrom Down

AFECŢIUNI PSIHIATRICE

- Alcoolism
- Angoasă
- Confuzie mintală
- Depresie
- Melancolie
- Nevroză
- Psihoză puerperală
- Retard psihic

AFECŢIUNI RESPIRATORII

- Astm bronşic
- Bronşită
- Emfizem pulmonar
- Guturai
- Pleurezie

AFECŢIUNI URINARE

- Anurie
- Cistită
- Colică renală
- Enurezis
- Litiază urinară

BOLI INFECŢIOASE

- Afecţiuni virale (în general)
- Hepatită acută virală
- Mononucleoză infecţioasă
- Oreion
- Rubeolă
- Rujeolă
- SIDA
- Varicelă

INTOXICAŢII ŞI AGENŢI DE MEDIU

- Arsuri (în general)
- Arsuri provocate de radiaţiile solare
- Degerături
- Intoxicaţii cu săruri de mercur
- Intoxicaţii medicamentoase
- Saturnism
- Tabagism

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI

- Hipercolesterolemie
- Hipoglicemie

SARCINĂ, NAŞTERE, LEHUZIE ŞI PERIOADA DE ALĂPTARE

- Avort
- Perioada de alăptare
- Sarcină

ALTE SEMNE ŞI SIMPTOME

- Acrocianoză
- Ameţeală
- Ascită
- Astenie
- Astenie în timpul iernii
- Claudicaţie intermitentă
- Colici
- Crampe
- Edeme
- Extremităţi reci
- Frilozitate
- Hematom
- Icter
- Inapetenţă
- Migrenă
- Retracţia aponevrozei palmare (Boala Dupuytren)

ALTE INDICAŢII

- Celulită
- Cicatrici
- Convalescenţă
- Efecte secundare în contracepţia orală
- Efort fizic intens
- Inflamaţii
- Pentru menţinerea tinereţii
- Scleroză
- Stres

F. AFECŢIUNI CAUZATE DE CARENŢĂ

Carenţele apar în caz de:

- disfuncţii cronice în absorbţia lipidelor
- afecţiuni ale ficatului
- fibroză chistică
- insuficienţă de aport de seleniu şi exces alimentar de acizi graşi nesaturaţi
- tulburări de resorbţie
- absenţa sărurilor biliare în duoden
- insuficienţă de β-lipoproteine în plasmă

La adulţi, carenţele se manifestă prin:

- anemie
- afecţiuni cardiovasculare
- afecţiuni gastro-intestinale
- afecţiuni hepatice (chiar necroze)
- afecţiuni ale sistemului nervos
- afecţiuni retiniene
- astenie musculară
- diaree
- distrofii musculare cu atrofie (de vezică, uretră, intestin, prostată)
- impotenţă sexuală
- leziuni la nivelul aparatului genital masculin şi feminin
- mers instabil
- mişcări anormale ale globilor oculari
- păr tern, uscat, şi căderea părului
- pierderea reflexelor
- reducerea câmpului vizual
- scăderea masei musculare

Carenţa se răsfrânge mai ales asupra funcţiei de reproducere (risc crescut de sterilitate).

Nou-născuţii şi *copiii prematuri* prezintă riscuri mai mari (la aceştia carenţa se manifestă prin anemie hemolitică).

G. AFECŢIUNI CAUZATE DE EXCES

Administrarea excesivă de vitamina E poate scădea absorbţia vitaminei K şi creşte astfel riscul apariţiei hemoragiilor.

H. ANTAGONIŞTI AI VITAMINEI E

Grăsimile şi uleiurile râncede, pilulele anticoncepţionale, lumina, congelarea.

OBSERVAŢII

✓ Rafinarea uleiului determină distrugerea majorităţii vitaminelor (uleiurile conţin cantităţi mari de vitamina E).

✓ Prin prelucrarea termică a alimentelor, pierderile vitaminice sunt de 20%.

PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINA E

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacţii adverse atunci când este depăşită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Alge brune	*Fucus sp.*
Alge marine	
Aloe (frunze)	*Aloe vera*
Bumbac de munte (scoarţa rădăcinii, ulei din seminţe)	*Gossypium hirsutum*
Cardamom (seminţe)	*Elettaria cardamomum*
Ceapă (seminţe)	*Allium cepa*
Coada-şoricelului (flori)	*Achillea millefolium*
Copacul-hrean (frunze)	*Moringa oleifera*
Creson (ulei)	*Lepidium sativum*
Fenicul (fructe)	*Foeniculum vulgare*
Glădiţă (seminţe)	*Gleditschia triacanthos*
Gălbenele (partea aeriană)	*Calendula officinalis*
Iarbă-grasă (partea aeriană)	*Portulaca oleracea*
Limba-soacrei (muguri)	*Opuntia streptacantha*
Lucernă (partea aeriană înflorită)	*Medicago sativa*
+ Luminiţă (seminţe)	*Oenothera biennis*
Măceş de munte (fructe)	*Rosa pendulina*
Mentă (frunze)	*Mentha piperita*
Nalbă de pădure (frunze)	*Malva glabra*
Nap (rădăcină)	*Brassica rapa*
Plop negru (flori)	*Populus nigra*
+ Ricin (ulei din seminţe)	*Ricinus communis*
Rocoină (partea aeriană)	*Stellaria media*
Sălcioară (fructe)	*Elaeagnus angustifolia*
Sălcioară cu fructe roşii (fructe)	*Elaeagnus umbellatus*
+ Schisandra (seminţe)	*Schisandra chinensis*
Soia (frunze)	*Glycine max*
Spanac de apă (frunze)	*Ipomoea aquatica*
Şofrănaş (ulei)	*Carthamus tinctorius*
Talpa-gâştei (seminţe)	*Leonurus cardiaca*
Trei-fraţi-pătaţi (flori)	*Viola tricolor*
Trifoi roşu (flori)	*Trifolium pratense*
Vâsc (frunze, ramuri tinere)	*Viscum album*

VITAMINA
F
(acidul linoleic,
acidul linolenic,
acidul arahidonic)

CH_3-$(CH_2)_4$-CH=CH-CH_2-CH=CH-CH_2-CH=CH-CH_2CH=CH-$(CH_2)_3$-COOH

acid arahidonic

CH_3-$(CH_2)_2$-CH=CH-CH_2-CH=CH-CH_2-CH=CH-$(CH_2)_7$-COOH

acid linolenic

CH_3-$(CH_2)_4$-CH=CH-CH_2-CH=CH-$(CH_2)_7$-COOH

acid linoleic

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Este o vitamină liposolubilă, constituită din acizi graşi nesaturaţi: *acid linoleic, acid linolenic* şi *acid arahidonic*.

Absorbţia acestor acizi graşi (obţinuţi din alimente) se face în intestin, fiind favorizată de vitamina E.

Acizii linolenic şi arahidonic pot fi sintetizaţi în organism.

Vitamina F se mai numeşte şi *vitamina antidermatitică*, deoarece în lipsa ei apar afecţiuni dermatologice.

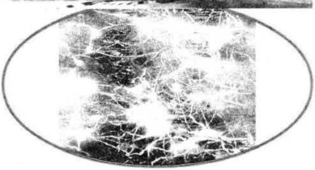
B. SURSE NATURALE

Grăsimi şi uleiuri
ulei de floarea-soarelui
ulei de germeni de porumb
ulei de măsline
ulei de nuci
unt de cacao
Cereale
grâu (boabe integrale)
porumb (boabe integrale)
Legume
castraveţi
dovleac (seminţe)
soia (boabe)
Fructe
alune
avocado
arahide
caise (sâmburi)
migdale
migdale indiene (*Terminalia catappa*), sâmburi
nuci
pepene galben (cantalup)
pepene verde (seminţe)

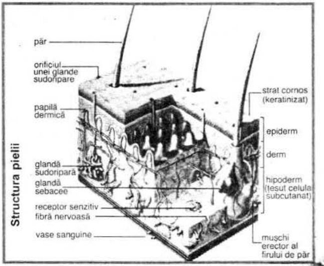
C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 2,5 g
- ☐ adulţi: 5 g

D. ACŢIUNILE VITAMINEI F



Este o vitamină antieczematoasă.


Structura pielii
păr
orificiul unei glande sudoripare
papilă dermică
glandă sudoripară
glandă sebacee
receptor senzitiv
fibră nervoasă
vase sanguine
strat cornos (keratinizat)
epiderm
derm
hipoderm (ţesut celular subcutanat)
muşchi erector al firului de păr

Intervine în sinteza lecitinei, a mielinei şi a prostaglandinelor.

Este implicată în creşterea, dezvoltarea şi maturizarea celulelor nervoase.

Alte acţiuni importante ale vitaminei F

Trofic al pielii şi al părului

- Disponibilizează calciul din celule.
- Stimulează imunitatea.
- Asigură permeabilitatea normală a membranelor celulare.
- Protectoare față de razele X
- Hipocolesterolemiantă
- Antiinflamatoare
- Hepatoprotectoare
- Antihistaminică

E. INDICAȚIILE VITAMINEI F

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergii (în general)

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Arterită
- Ateroscleroză
- Tromboză

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Abces
- Plăgi atone

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Acnee
- Acnee rozacee
- Calviție
- Eczemă
- Eritem nodos
- Furunculoză
- Impetigo
- Psoriazis
- Radiodermite
- Scabie
- Ulcer varicos
- Xerodermie

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Afecțiuni hepatice (în general)
- Prurit anal

AFECȚIUNI GENITALE
- Afecțiuni ale prostatei
- Amenoree patologică
- Dismenoree
- Metroragie
- Kraurosis vulvar
- Menopauză

Polimenoree
- Prurit vulvar și vaginal
- Sterilitate

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Eczemă senilă

AFECȚIUNI MALIGNE
- Cancer (în general)

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet
- Gută
- Obezitate

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Scleroză multiplă

AFECȚIUNI ORL
- Rinofaringită

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artroză
- Artrită
- Reumatism (în general)

AFECȚIUNI PEDIATRICE
- Eritem fesier
- Pubertate
- Rinofaringite recidivante la copii

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Afecțiuni psihice (în general)

AFECȚIUNI RESPIRATORII
- Astm bronșic

AFECȚIUNI URINARE
- Nefrită

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU
- Arsuri
- Degerături

- Mediu poluat

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Exces de trigliceride
- Hipercolesterolemie
- Hipoglicemie

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE
- Perioada de alăptare

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME
- Scădere ponderală

ALTE INDICAȚII
- Celulită
- Convalescență
- Inflamații
- Pentru menținerea tinereții

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența vitaminei F determină:
- acnee
- afecțiuni ale unghiilor
- angină pectorală
- calculi biliari
- diaree
- eczeme
- infarct miocardic
- întârzierea creșterii la copii
- păr casant
- psoriazis
- risc crescut de afecțiuni cardiovasculare la adulți
- sensibilitate crescută la infecții
- sete exagerată
- tendință de keratinizare a pielii
- tulburări nervoase
- varice

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

În cazul administrării vitaminei de sinteză și, mai rar, în consumul alimentar prelungit, poate apărea creștere excesivă în greutate.

H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI F

Radiațiile, temperatura crescută, rafinarea uleiurilor (inclusiv uleiul care nu provine din prima presare la rece).

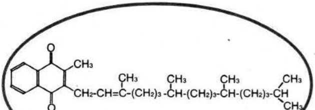
PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINA F

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacţii adverse atunci când este depăşită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

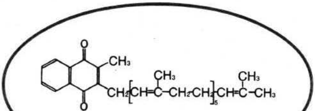
DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Alge marine	
+ Angelică (rădăcină, rizomi)	*Angelica archangelica*
Cânepă (seminţe)	*Cannabis sativa*
Cătină albă (seminţe, fructe)	*Hippophae rhamnoides*
Coada-calului (partea aeriană)	*Equisetum arvense*
Coada-şoricelului (flori)	*Achillea millefolium*
Colţii-babei (partea aeriană)	*Tribulus terrestris*
Floarea-soarelui (seminţe)	*Helianthus annuus*
In (seminţe)	*Linum usitatissium*
Lemn-dulce (rădăcină)	*Glycyrrhiza glabra*
+ Luminiţă (seminţe)	*Oenothera biennis*
Mac de grădină (seminţe)	*Papaver somniferum*
Mac roşu de grădină (seminţe)	*Papaver bracteatum*
+ Negrilică (seminţe)	*Nigella sativa*
+ Pelin (frunze)	*Artemisia absinthium*
Pin tibetan (seminţe)	*Pinus gerardiana*
Pinion dulce (seminţe)	*Pinus pinea*
+ Ricin (ulei din seminţe)	*Ricinus communis*
Rozmarin (seminţe)	*Rosmarinus officinalis*
Şofrănaş (ulei din fructe)	*Carthamus tinctorius*
Susan (seminţe)	*Sesamum indicum*
Tidvă (seminţe)	*Lagenaria siceraria*
Usturoiţă (partea aeriană)	*Alliaria petiolata*
Vâsc (frunze, ramuri tinere)	*Viscum album*
Zburătoare (planta întreagă, dar mai ales rădăcina şi rizomii)	*Epilobium angustifolium*

VITAMINA K

(filochinona – K1;
naftochinona – K2;
menadiona – K3)



vitamina K_1



vitamina K_2

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina K se mai numeşte şi *vitamina antihemoragică*. Ea este unul dintre factorii esenţiali de coagulare a sângelui (participă la formarea protrombinei); numele de vitamina K aparţine, de fapt, unei familii de derivaţi liposolubili ai naftochinonei:

1) **Filochinona (K_1):**

- se găseşte în plante;
- este liposolubilă;
- este insolubilă în apă;
- se prezintă sub forma unui ulei galben, stabil la căldură, dar uşor degradabil în mediu alcalin, la lumină şi în prezenţa oxigenului.

2) **Menachinonele (K_2):**

- sunt sintetizate de către microorganismele intestinale;
- sunt liposolubile.

3) **Menadiona (K_3):**

- este forma sintetică a vitaminei K;
- este hidrosolubilă;
- în organism este convertită în K_2 şi are o activitate de 2-3 ori mai intensă decât celelalte.

Cele trei forme ale vitaminei K sunt toate liposolubile, stabile la căldură şi pot fi distruse prin oxidare sau în mediu acid.

Legumele verzi conţin vitamina K_1, iar produsele animale, un amestec de K_1 şi K_2.

Necesarul unui adult (70 μg/zi) este acoperit prin sinteza intestinală proprie şi prin aport alimentar.

Absorbţia, depozitarea şi eliminarea vitaminei K

Vitaminele K_1 şi K_2 sunt absorbite în proporţie de 50-80% în porţiunea iniţială a intestinului (duoden), în prezenţa sărurilor biliare şi a enzimelor pancreatice, împreună cu alte vitamine liposolubile (A, D, E).

Vitamina K_2 este sintetizată de către bacteriile intestinului subţire sau ale colonului, pornind de la un *acid naftoic* sau utilizând vitamina K alimentară.

Ca regulă generală, o floră intestinală sănătoasă ajută la fabricarea regulată a acestei vitamine şi previne apariţia carenţelor.

În cazul nou-născuţilor, intestinul, deoarece este steril (nu există floră până în a treia zi de viaţă), nu constituie o sursă de vitamina K.

În sânge, vitamina K este încorporată în VLDL.

Conţinutul total de vitamina K al organismului este de 50-100 mg. Rezervele sunt suficiente pentru maxim 8 zile.

Stocarea se face preferenţial în ficat şi, în cantităţi mai mici, în glandele suprarenale, plămâni, măduva osoasă, rinichi, ganglionii limfatici, oase.

Vitamina K are un timp de înjumătăţire de aproximativ 30 de ore. După ce a fost reciclată de mai multe ori, este degradată şi apoi este eliminată prin urină şi fecale.

B. SURSE NATURALE

(conţinutul în vitamina K exprimat la 100 g produs)

Lactate		
brânză proaspătă (40% grăsime)	50.00	μg
lapte de vacă (integral, crud)	4.00	μg
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	4.00	μg
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	2.00	μg
brânză degresată	1.20	μg
lapte matern	483.00	ng
Ouă		
gălbenuş de ou (crud)	147.00	μg
ou de găină (întreg)	47.50	μg
Grăsimi şi uleiuri		
ulei de rapiţă	150.00	μg
ulei de germeni de porumb	60.00	μg
unt	60.00	μg
ulei de măsline	49.60	μg
ulei de germeni de grâu	24.00	μg
ulei de nuci	15.00	μg
unt de cacao	15.00	μg
ulei de nucă de cocos	10.00	μg
ulei de susan	10.00	μg
ulei de palmier	8.00	μg
ulei de floarea-soarelui	7.50	μg
ulei de soia	3.00	μg
ulei de arahide	0.70	μg
ulei din seminţe de dovleac	urme	
Cereale şi derivate din cereale		
germeni de grâu	131.00	μg
tărâţe de grâu	81.50	μg
fulgi de ovăz	63.00	μg
ovăz (boabe integrale)	50.00	μg
porumb (boabe integrale)	40.00	μg
porumb dulce	3.00	μg

Legume		
rădăcinoase şi tuberculi		
ţelină (rădăcină)	41.33	μg
morcovi	16.86	μg
gulii	7.00	μg
cartofi	4.68	μg
păstârnac	1.00	μg
ridiche neagră	0.10	μg
frunze, tulpini, flori		
varză furajeră	817.00	μg
pătrunjel (frunze)	620.00	μg
iarbă-grasă (*Portulaca sativa*)	381.00	μg
arpagic	380.00	μg
spanac	335.00	μg
varză de Bruxelles	275.00	μg
năsturel	250.00	μg
fenicul (frunze)	240.00	μg
broccoli	174.00	μg
conopidă	167.00	μg
salată	130.00	μg
varză albă	79.50	μg
varză murată	61.67	μg
sparanghel	39.50	μg
varză roşie	24.50	μg
ţelină (frunze)	19.00	μg
praz	14.00	μg
revent	11.00	μg

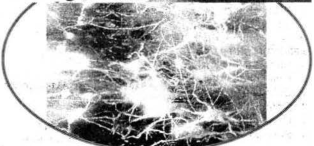
partea fructiferă a legumelor		
fasole verde (păstăi)	42.83	μg
castraveți	16.14	μg
ardei iute	14.90	μg
dovlecei	11.00	μg
roșii	8.00	μg
vinete	0.50	μg
leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora		
năut (boabe uscate)	264.00	μg
făină de soia	200.00	μg
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	170.00	μg
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	130.00	μg
linte (boabe uscate)	123.00	μg
mazăre galbenă (boabe uscate)	81.00	μg
soia (boabe uscate)	39.00	μg
mazăre verde	33.40	μg
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	6.00	μg
semințe de in	5.00	μg
susan (semințe uscate)	2.00	μg
Ciuperci		
ciuperci de cultură (champignon)	14.00	μg
Fructe		
poame		
mere	2.20	μg

drupe		
prune	12.00	μg
piersici	3.00	μg
bace		
căpșune	13.50	μg
struguri	3.00	μg
fructe sălbatice		
măceșe	92.00	μg
fructe tip nucă		
fistic	59.50	μg
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	26.00	μg
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	10.00	μg
alune de pădure	9.00	μg
nuci	2.00	μg
fructe exotice și alte fructe		
kiwi	28.50	μg
avocado	20.33	μg
portocale	3.75	μg
pepene galben (cantalup)	1.00	μg
banane	0.50	μg
lămâi	0.20	μg
ananas	0.10	μg
Sucuri de fructe și de legume		
suc de roșii	4.00	μg
suc de mere	0.10	μg
Alte surse		
miere		

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 20-30 μg
- ☐ adolescenți: 50-65 μg
- ☐ femei însărcinate sau care alăptează: 65 μg
- ☐ adulți: 65-80 μg

D. ACȚIUNILE VITAMINEI K



Vitamina K are un rol major în coagularea sângelui.

Această vitamină este esențială în sinteza a patru dintre cei zece factori de coagulare (vezi schema – *Etapele coagulării*).

Vitamina K este *cofactor al enzimelor* care transformă acidul glutamic în γ-*carboxiglutamat (GLA)*. GLA este încorporat în unele proteine, care au capacitatea de a fixa calciul. Proteinele GLA plasmatice sunt implicate în procesul de coagulare şi se numesc *factori de coagulare:*

- Factorul II (protrombina)
- Factorul VII (proconvertina)
- Factorul IX (antihemofilic)
- Factorul X (Stuart)

Când apare o alterare a unui vas de sânge (de exemplu, o rănire), plachetele sangvine se aglutinează rapid la nivelul fibrelor de colagen locale (care au fost expuse în urma alterării) şi urmează o cascadă de reacţii ale coagulării: se eliberează *tromboplastina* din plachetele sangvine, care transformă *protrombina* (factorul II) în *trombină* activă. Trombina converteşte *fibrinogenul* (factorul I) în *fibrină*, care formează o reţea densă ce împiedică elementele sângelui să iasă din vase. *Calciul* (factorul IV) stabilizează acest proces. Se formează astfel *cheagul*. Cheagul nu se poate extinde excesiv, deoarece fibrina absoarbe 90% din trombina formată. *Proteinele C* şi *S*, care sunt dependente de vitamina K, au de asemenea proprietăţi anticoagulante prin neutralizarea factorilor V şi VII.

Asocierea vitaminei K, a vitaminei D şi a calciului este importantă în structura oaselor, a dinţilor şi în combaterea osteoporozei.

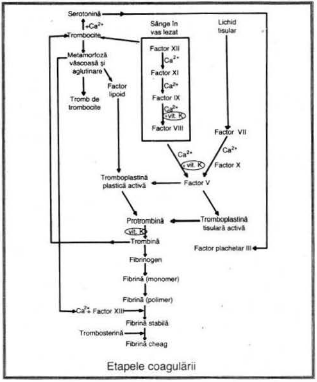
Aportul natural de vitamina K, de vitamina D şi de calciu trebuie mărit la vârstele înaintate şi la femei în perioada menopauzei.

În oase, proteina dependentă de vitamina K este *osteocalcina*, produsă de celulele osteoblaste (acestea fabrică trama proteică osoasă). Osteocalcina fixează hidroxiapatita sau fosfatul de calciu, astfel încât suplimentarea în vitamina K asigură soliditatea osului. În dinţi, osteocalcina este produsă de odontoblaste. Sinteza osteocalcinei este stimulată de vitamina D. În ţesuturile cartilaginoase există o altă proteină dependentă de vitamina K, numită *proteina-matrice GLA*.

Alte acţiuni importante ale vitaminei K

În placentă, rinichi, splină, creier, au fost descoperite de asemenea proteine dependente de vitamina K.

În cazul gravidelor, combate osteoporoza, greţurile şi vărsăturile.


Serotonină
+Ca²⁺
Trombocite
Sânge în vas lezat
Lichid tisular
Factor XII
Ca²⁺
Factor XI
Ca²⁺
Factor IX
Ca²⁺
vit. K
Factor VIII
Metamorfoză vâscoasă şi aglutinare
Factor lipoid
Tromb de trombocite
Factor VII
Ca²⁺
vit. K
Ca²⁺
Factor X
Tromboplastină plastică activă
Factor V
Protrombină
Tromboplastină tisulară activă
vit. K
Trombină
Factor plachetar III
Fibrinogen
Fibrină (monomer)
Fibrină (polimer)
Ca²⁺ + Factor XIII
Fibrină stabilă
Trombosterină
Fibrină cheag

Etapele coagulării

E. INDICAŢIILE VITAMINEI K

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Fragilitate vasculară
- Varice

AFECŢIUNI CARENŢIALE
- Scorbut

AFECŢIUNI CHIRURGICALE
- Contuzii
- Plăgi (în general)
- Plăgi atone
- Intervenţii chirurgicale (pre- şi postoperator)

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Ciroză hepatică
- Colecistită
- Colică biliară
- Congestie hepatică
- Constipaţie
- Enterită
- Fisuri anale
- Hemoragii digestive
- Insuficienţă hepatică
- Litiază biliară
- Melenă
- Rectocolită ulcero-hemoragică
- Sprue
- Stomatită
- Ulcer gastric

AFECŢIUNI GENITALE
- Menoragie
- Menopauză
- Polimenoree

AFECŢIUNI HEMATOLOGICE
- Hemofilie
- Purpură

AFECŢIUNI MALIGNE
- Cancer (în general)

AFECŢIUNI NEUROLOGICE
- Hemoragie cerebrală
- Necroză cerebrală
- Poliomielită

AFECŢIUNI OFTALMOLOGICE
- Decolare de retină
- Hemoragie subconjunctivală
- Întârzieri ale cicatrizării plăgilor oculare
- Retinită hemoragică
- Ulcere corneene

AFECŢIUNI ORL
- Post-amigdalectomie
- Epistaxis

AFECŢIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Hidrartroză
- Osteoporoză

- Reumatism articular acut
- Sinovită

AFECŢIUNI PEDIATRICE
- Afte şi febră aftoasă la copiii hrăniţi cu lapte de vacă infestată
- Atrepsie (Distrofie de gradul 3)

- Rahitism

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE

- Carii dentare
- Gingivită
- Gingivoragie

BOLI INFECȚIOASE

- Febră tifoidă
- Hepatită acută virală
- Lepră
- Mononucleoză infecțioasă
- Tuse convulsivă

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU

- Arsuri
- Degerături

SARCINĂ, NAȘTERE, LEHUZIE ȘI PERIOADA DE ALĂPTARE

- Avort
- Grețuri și vărsături în sarcină
- Osteoporoză în sarcină
- Hemoragii în timpul sarcinii și la naștere
- Perioada de alăptare

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME

- Ascită
- Hematoame
- Hemoragii
- Icter

ALTE INDICAȚII

- Apoplexie

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Datorită sintezei bacteriene intestinale, carența nu se întâlnește la adult (poate să apară doar în cazul insuficienței hepatice, al afecțiunilor intestinale, al tratamentelor cu antibiotice).

Carențele pot fi:

- de absorbție (provocate de fistulele biliare, diareea cronică, enterocolite);
- de utilizare (cauzate de icterul obstructiv, hepatite).

Carența de vitamina K determină:

- diaree
- epistaxis
- hematemeză
- hemoragii cutanate
- întârzierea coagulării sângelui

În cazuri grave se produc:

- hemoragii digestive
- leziuni de purpură hemoragipară

G. AFECȚIUNI CAUZATE DE EXCES

Nu apare hipervitaminoză, decât în cazul utilizării vitaminei de sinteză (vitamina K_3).

Hipervitaminoza se manifestă prin greață, vărsături și porfirinurie.

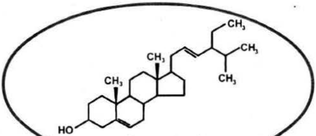
H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI K

Aspirina, antibioticele în exces, radiațiile, uleiurile râncede, sulfamidele.

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA K

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Alge marine	
Busuioc de câmp (partea aeriană)	***Prunella vulgaris***
Cicoare sălbatică (partea aeriană)	***Cichorium intybus***
Coada-șoricelului (flori)	***Achillea millefolium***
Lucernă (partea aeriană înflorită)	***Medicago sativa***
Măceș de munte (fructe)	***Rosa pendulina***
Orz (frunze, sucul plantei)	***Hordeum vulgare***
Parpian (partea aeriană)	***Antennaria dioica***
Pătlagină mare (frunze)	***Plantago major***
Pătlagină îngustă (frunze)	***Plantago lanceolata***
Piperul-bălții (partea aeriană)	***Polygonum hydropiper***
Soc (flori)	***Sambucus nigra***
Ștevia-stânelor (rizomi)	***Rumex alpinus***
Ștevie (rădăcină)	***Rumex confertus***
Turiță mare (partea aeriană)	***Agrimonia eupatoria***
Urzică (frunze, rădăcină)	***Urtica dioica***
Urzică moartă (partea aeriană)	***Lamium sp.***

VITAMINA
M
(stigmasterolul)


CH$_3$
CH$_3$
CH$_3$
CH$_3$
CH$_3$
HO

stigmasterol

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

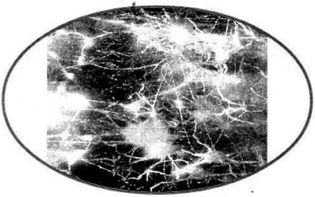
Este un produs *derivat al fitosterolilor*, insolubil în apă, dar solubil în solvenţi organici uzuali.

B. SURSE NATURALE

Lactate
smântână
Cereale
hrişcă (seminţe)
ovăz (boabe integrale)
Legume
andive
napi
sfeclă (frunze)
sfeclă de zahăr
soia (boabe)
ţelină
varză
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe
ceapă
usturoi
mărar
conopidă
spanac
Fructe
arahide
Alte surse
melasă de trestie de zahăr

D. ACŢIUNILE VITAMINEI M

- **Acţionează împotriva rigidităţii musculare şi articulare.**
- **Are acţiune normolipemiantă.**
- **Previne cancerul.**
- **Hipocolesterolemiantă**
- **Hepatoprotectoare**
- **Antiinflamatoare**
- **Sedativă**



E. INDICAŢIILE VITAMINEI M

AFECŢIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Sclerodermie

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Afecţiuni hepatice (în general)

AFECŢIUNI MALIGNE
- Cancer (în general)

AFECŢIUNI METABOLICE
- Gută

AFECŢIUNI MUSCULARE
- Torticolis

AFECŢIUNI NEUROLOGICE
- Nevralgii cervico-brahiale
- Scleroză medulară
- Scleroză multiplă
- Tulburări ale reflexelor (diminuare)

AFECŢIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Coxartroză
- Entorsă
- Sciatică
- Spondilită ankilopoietică

AFECŢIUNI PEDIATRICE
- Tulburări de creştere

AFECŢIUNI PSIHIATRICE
- Insomnie
- Nervozitate

BOLI INFECŢIOASE
- Afecţiuni virale (în general)

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie
- Hiperlipemie

ALTE INDICAŢII
- Celulită
- Celulită inflamatorie postflebitică
- Inflamaţii

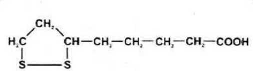
PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA M

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Acacia dulce (semințe)	*Acacia farnesiana*
Anason (ulei gras din semințe)	*Pimpinella anisum*
Arborele de cacao (semințe, ulei din semințe)	*Theobroma cacao*
Arborele uleios tung (semințe)	*Aleurites fordii*
Bhringaraj (partea aeriană)	*Eclipta alba*
Brusture (rădăcină, frunze)	*Arctium lappa*
+ Curpen (partea aeriană)	*Clematis vitalba*
Gălbenele (partea aeriană)	*Calendula officinalis*
Ginseng oriental (rădăcină)	*Panax ginseng*
Ginseng japonez (rădăcină)	*Panax japonicus*
Gotu Kola (partea aeriană)	*Hydrocotyle asiatica*
Iarbă-mare (rădăcină, rizomi)	*Inula helenium*
Lemn-dulce (rădăcină)	*Glycyrrhyza glabra*
Mușețel (partea aeriană)	*Matricaria chamomilla*
Păpădie (partea aeriană)	*Taraxacum officinale*
+ Pelinariță (partea aeriană)	*Artemisia vulgaris*
Pelinită (partea aeriană)	*Artemisia austriaca*
+ Rehmannia (rădăcină)	*Rehmannia glutinosa*
Romaniță mare (flori)	*Anthemis nobilis*
Salvie (frunze)	*Salvia officinalis*
Știr spinos (semințe)	*Amaranthus spinosus*
Tarhon (plantă întreagă)	*Artemisia dracunculus*
Vâsc (frunze, ramuri tinere)	*Viscum album*
Zburătoare (planta întreagă, dar mai ales rădăcina și rizomii)	*Epilobium angustifolium*

VITAMINA N

(acidul tioctic, acidul lipoic)



acid lipoic

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Vitamina N este solubilă în grăsimi şi insolubilă în apă.

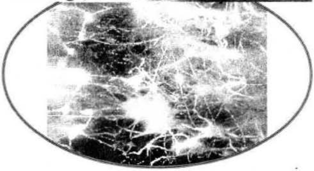
B. SURSE NATURALE

Vitamina N se găseşte în majoritatea alimentelor naturale.

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

- ☐ copii: 5-30 mg
- ☐ adulţi: 10-60 mg

D. ACŢIUNILE VITAMINEI N



- **Vitamina N este, de fapt, o coenzimă** care intervine în ciclul Krebs şi, deci, în producerea energiei la nivel celular.
- **Vitamina N este un important antioxidant:**
  - este capabilă să neutralizeze radicalii liberi;
  - ajută la reciclarea parţială a altor oxidanţi, cum ar fi vitaminele C, E şi coenzima Q_{10}, crescându-le, de asemenea, şi eficacitatea (sinergia antioxidanţilor);
  - elimină radicalii peroxinitritici, parţial periculoşi, care determină apariţia aterosclerozei, a anumitor afecţiuni pulmonare, a inflamaţiilor cronice şi a tulburărilor neurologice (vezi cap. *Menţinerea tinereţii şi asigurarea longevităţii cu ajutorul antioxidanţilor naturali).*
- **Vitamina N previne crizele cardiace şi cataracta.**

Alte acţiuni importante ale vitaminei N

- Ameliorează tulburările de memorie şi este un stimulent psihic.
- Are rol în tratarea diabetului şi a complicaţiilor sale neurologice.
- Depurativă
- Antitoxică

E. INDICAŢIILE VITAMINEI N

AFECŢIUNI CARDIOVASCULARE
- Ateroscleroză
- Ischemie

AFECŢIUNI DERMATO-VENERICE
- Dermatite
- Eczemă

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Afecţiuni hepatice
- Afecţiuni gastro-intestinale (în general)

AFECŢIUNI METABOLICE
- Diabet

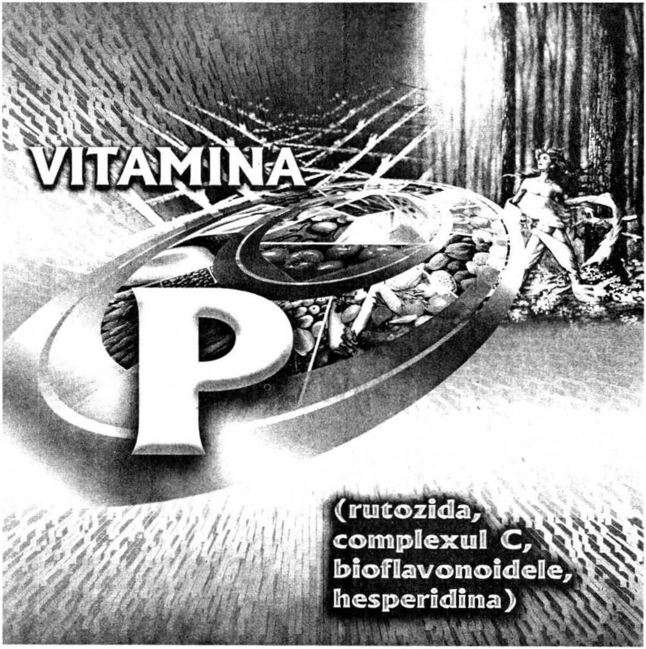
AFECŢIUNI NEUROLOGICE
- Necroză cerebrală
- Paralizii
- Polineuropatie diabetică

AFECŢIUNI OFTALMOLOGICE
- Cataractă

AFECŢIUNI PSIHIATRICE
- Scăderea memoriei

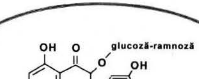
INTOXICAŢII ŞI AGENŢI DE MEDIU
- Intoxicaţii alcoolice
- Intoxicaţii cu ciuperci din specia *Amanita*

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ŞI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie

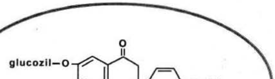


VITAMINA P

(rutozida, complexul C, bioflavonoidele, hesperidina)


OH
O
glucoză-ramnoză
O
OH
OH
HO
O

rutozidă


O
glucozil—O
O
O—CH₃
OH

hesperidină

A. DATE GENERALE ȘI CARACTERISTICI

Numită mai întâi *citrină*, apoi *vitamina permeabilității*, vitamina P reprezintă un complex de substanțe hidrosolubile, alcătuit din: *rutozidă, hesperidină, epicatechină, citrulină, flavonoide* (acestea determină culoarea galben-portocalie a citricelor).

Pentru prima dată, vitamina P a fost evidențiată în endocarpul (porțiunea albă din coajă a) citricelor; aici se află de 10 ori mai multă vitamină P decât în sucul colorat.

In vitro vitaminele P inhibă acțiunea *hialuronidazelor* (enzime litice cu ajutorul cărora unii germeni invadează țesuturile).

Absorbția se face în intestin.

Excesul se elimină prin urină și prin respirație.

B. SURSE NATURALE

Cereale
hrișcă (semințe) – rutozidă
Legume
ardei iute (*Capsicum annuum*) – hesperidină
ardei iute arzător (*Capsicum frutescens*) – hesperidină
andive
leuștean (frunze) – rutozidă
pătrunjel (frunze) – rutozidă
salată – rutozidă
Fructe
caise – epicatechină
grepfrut – hesperidină
lămâi – hesperidină
măceșe
măsline – rutozidă
migdale dulci – epicatechină
nuci de cola – epicatechină
portocale (pulpă) – hesperidină
portocale (pericarp) – rutozidă
soc (fructe) – rutozidă

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

☐ copii: 25-50 mg
☐ adulți: 50-100 mg

D. ACȚIUNILE VITAMINEI P

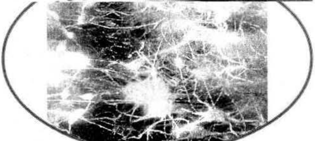
- **Vitamina P este necesară pentru absorbția și utilizarea vitaminei C** (pentru fiecare 500 mg de vitamină C sunt necesare minim 100 mg de bioflavonoide) și acționează sinergic cu aceasta, împiedicând oxidarea ei.

  Este necesară pentru utilizarea vitaminei C în procesul de sinteză a colagenului.

- **Vitamina P crește rezistența vaselor capilare și a țesutului conjunctiv.**

Alte acțiuni importante ale vitaminei P

- Acționează în sinergie cu vitaminele K și C.
- Inhibă enzimele: ciclooxigenaza, lipooxigenaza, topoizomeraza II, AMPc-fosfodiesteraza.
- Scade fracțiunea LDL-colesterol și crește fracțiunea HDL-colesterol.
- Stimulează catabolismul.
- Hepatoprotectoare



- Antihemoragică
- Imunostimulentă
- Anxiolitică
- Antiulceroasă
- Depresoare a SNC
- Antagonist de calciu
- Coleretică
- Hipolipemiantă

- Miorelaxantă
- Antiinflamatoare
- Hipotensivă
- Antibacteriană
- Anticanceroasă
- Antihistaminică
- Antivirală
- Antispastică
- Antitumorală
- Antioxidantă (vezi cap. *Menținerea tinereții și asigurarea longevității cu ajutorul antioxidanților naturali)*

E. INDICAȚIILE VITAMINEI P

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Colagenoze (în general)
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Angină pectorală
- Aortită
- Arterită
- Ateromatoză
- Ateroscleroză
- Flebită
- Flebită cu edem
- Fragilitate capilară
- Fragilitate vasculară
- Hipertensiune arterială
- Infarct miocardic
- Insuficiență cardiacă
- Senescență vasculară
- Tromboflebită
- Tromboză
- Varice

AFECȚIUNI CARENȚIALE
- Scorbut

AFECȚIUNI CHIRURGICALE
- Contuzii
- Escare
- Gangrenă
- Intervenții chirurgicale (pre- și postoperator)
- Peritonită
- Plăgi atone

AFECȚIUNI DERMATO-VENERICE
- Dermită
- Dermatoze genitale
- Eczemă
- Eritem
- Eritem nodos
- Eritrodermie
- Prurit
- Psoriazis
- Radiodermite
- Ulcer varicos

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Afecțiuni hepatice (în general)
- Ciroză hepatică cu ascită
- Fisură anală
- Hematemeză
- Hemoroizi
- Insuficiență hepatică
- Melenă
- Prolaps rectal
- Rectită
- Stomatită
- Ulcer gastro-duodenal

AFECȚIUNI ENDOCRINE
- Boala Basedow
- Mixedem

AFECȚIUNI GENITALE
- Hidrocel
- Menopauză (bufeuri) – în asociere cu vitamina D
- Menoragie
- Metrită
- Polimenoree

AFECȚIUNI GERIATRICE
- Senescență

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE
- Purpură

AFECȚIUNI MALIGNE
- Cancer (în general)

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet zaharat

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Convulsii (prevenire)
- Hemiplegie
- Hemoragie cerebrală
- Nevralgie
- Paralizie facială
- Poliomielită

AFECȚIUNI OFTALMOLOGICE
- Afecțiuni degenerative ale globului ocular
- Cataractă
- Conjunctivită
- Decolare de retină
- Glaucom
- Hemoragie subconjunctivală
- Irită
- Întârzieri ale cicatrizării plăgilor oculare
- Retinită hemoragică
- Retinite

AFECȚIUNI ORL
- Afecțiuni ale urechii interne
- Post-amigdalectomie
- Epistaxis

AFECȚIUNI OSTEO-ARTICULARE
- Artrită
- Artrită tuberculoasă
- Artroză
- Hidrartroză
- Poliartrită reumatoidă
- Sinovită
- Spondilită ankilopoietică

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Confuzie mintală

AFECȚIUNI RESPIRATORII
- Pleurezie

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE
- Gingivită
- Gingivoragii

AFECȚIUNI URINARE
- Afecțiuni renale (în general)
- Hematurie
- Nefrită

- Pielită

BOLI INFECȚIOASE
- Afecțiuni virale (în general)
- Gripă
- Herpes

INTOXICAȚII ȘI AGENȚI DE MEDIU
- Arsuri solare

MODIFICĂRI BIOCHIMICE ȘI ELECTROLITICE ALE SÂNGELUI
- Hipercolesterolemie
- Hiperlipemie

ALTE SEMNE ȘI SIMPTOME
- Acrocianoză
- Amețeală
- Anxietate
- Crampe
- Echimoze
- Edeme
- Halenă
- Hematom
- Hemoptizii
- Hemoragii

ALTE INDICAȚII
- Apoplexie
- Celulită
- Exsudat seros
- Inflamații
- Tumori

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența de vitamină P determină:

- accidente vasculare
- fragilitate capilară
- gingivoragii
- hematoame
- hemoragii
- hipertensiune arterială

H. ANTAGONIȘTI AI VITAMINEI P

Fierberea alimentelor, stresul, tutunul.

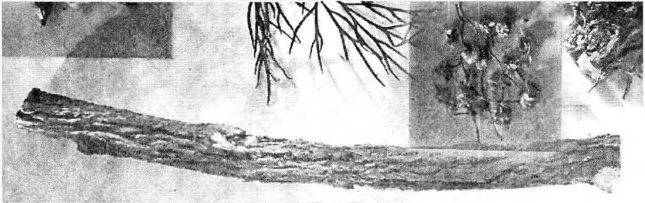
OBSERVAȚIE

Prelucrarea termică a alimentelor distruge o parte din vitamina P.

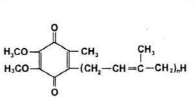
PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN VITAMINA P

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
Arbore tăios negru (frunze, rădăcină) – epicatechină	*Acacia catechu*
Boz (flori) – rutozidă	*Sambucus ebulus*
Busuioc de câmp (partea aeriană) – rutozidă	*Prunella vulgaris*
Busuiocul-cerbilor (partea aeriană) – hesperidină	*Mentha pulegium*
Cais (frunze) – rutozidă	*Prunus armeniaca*
Castan sălbatic (flori) – rutozidă	*Aesculus hippocastanum*
Ceai chinezesc (frunze) – epicatehină	*Camellia sinensis*
Rădăcină-împărătească (rădăcină) – hesperidină	*Peucedanum ostruthium*
Coacăz negru (frunze) – rutozidă	*Ribes nigrum*
Crețușcă (partea aeriană) – rutozidă	*Filipendula ulmaria*
Dud alb (frunze) – rutozidă	*Morus alba*
Eucalipt (frunze) – rutozidă	*Eucaliptus camaldulensis*
Frasin (frunze) – rutozidă	*Fraxinus excelsior*
+ Frăsinel (rădăcină, rizomi) – hesperidină	*Dictamnus albus*
+ Hamei (frunze) – rutozidă	*Humulus lupulus*
Hrișcă (frunze, stem, flori) – rutozidă	*Fagopyrum esculentum*
Hortensia (flori) – rutozidă	*Hydrangea paniculata*
Iarbă-mare (rădăcină, rizomi)	*Inula helenium*
Isop (flori) – hesperidină	*Hyssopus officinalis*
Lumânărică (planta întreagă) – hesperidină	*Verbascum thapsus*
Mac auriu (flori) – rutozidă	*Eschscholtzia californica*
Manioc (frunze) – rutozidă	*Manihot esculenta*
Măcriș (frunze) – rutozidă	*Rumex acetosa*
Măcriș mărunt (lăstari) – rutozidă	*Rumex acetosella*
Menta-calului (planta întreagă) – hesperidină	*Mentha longifolia*
Mentă-proastă (partea aeriană) – hesperidină	*Mentha arvensis, var. piperascens*
Mentă verde (partea aeriană) – hesperidină	*Mentha spicata*
Parpian (partea aeriană) – rutozidă	*Antennaria dioica*
Păducel (flori) – rutozidă	*Crataegus monogyna*
Piperul-bălții (frunze) – rutozidă	*Polygonum hydropiper*
Podbal (flori) – rutozidă	*Tussilago farfara*
Portocal amar (flori, frunze) – hesperidină	*Citrus aurantium*
Revent (frunze)	*Rheum rhabarbarum*
Rozmarin (frunze) – hesperidină	*Rosmarinus officinalis*
Soc (fructe, frunze) – rutozidă	*Sambucus nigra*
Stejar (scoarță) – epicatechină	*Quercus robur*
Sunătoare (partea aeriană) – rutozidă	*Hypericum perforatum*
Tei cu frunza mare (flori) – hesperidină, rutozidă	*Tilia platyphyllos*
Tei argintiu (flori) – hesperidină, rutozidă	*Tilia tomentosa*
Toporași (flori) – rutozidă	*Viola odorata*
Trei-frați-pătați (flori) – rutozidă	*Viola tricolor*
+ Trifoiște (frunze) – rutozidă	*Menyanthes trifoliata*
Zizif (frunze) – rutozidă	*Zizyphus jujuba*



COENZIMA
Q
10


O
H₃CO
H₃CO
CH₃
CH₃
(CH₂—CH=C—CH₂)ₙH
O

coenzima Q_{10}

A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Coenzima Q_{10} poate fi considerată ca fiind o *vitamină*. În biochimie este preferată denumirea de coenzimă Q_{10} în loc de vitamina Q_{10}, deoarece substanţa funcţionează precum o *coenzimă*.

Se ştie că o substanţă definită ca vitamină nu poate fi sintetizată în mod natural în organism. Prin urmare, coenzima Q_{10} reprezintă o excepţie.

Ea poate fi produsă din alte coenzime Q_{10}, componente ale dietei – totuşi organismul nu are puterea să o sintetizeze din alte substanţe chimice individuale, care împreună formează coenzima Q_{10}.

S-a descoperit că vitamina E şi seleniul au rol în sinteza coenzimei Q_{10}. Ea poate fi sintetizată din tirozină în mai multe etape, necesitând prezenţa a opt vitamine şi oligoelemente.

Este prezentă în cantitate mare la nivelul miocardului.

Coenzima Q_{10} este cunoscută, de asemenea, ca *ubiquinonă*, deoarece este un component ubicuu (care există peste tot) al vieţii. În termeni chimici, coenzima Q_{10} este o chinonă (2,3-dimetoxi-5-metil-6-decaprenil benzochinona), un membru al unui grup de componenţi ciclici organici, viu coloraţi.

Oamenii de ştiinţă care au investigat rolul coenzimei Q_{10} au estimat că, în momentul în care nivelul acesteia scade cu 25%, apar diverse afecţiuni. Dacă nivelul coenzimei Q_{10} în organism scade sub 75%, survine moartea.

B. SURSE NATURALE

Ouă
gălbenuş de ou (crud)
Grăsimi şi uleiuri
uleiuri vegetale (în general)
ulei de soia
Cereale
germeni de orz
grâu (boabe integrale, germeni)
orez (boabe integrale)
ovăz (boabe integrale)
Legume
broccoli
cartofi
ceapă
morcovi
roşii
soia (boabe)
spanac
usturoi
varză albă
varză roşie
vinete
Fructe
alune
nuci

C. DOZELE ZILNICE RECOMANDATE

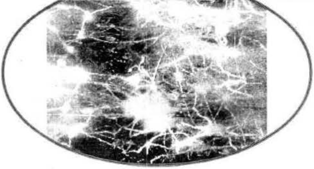
- ☐ copii: 15 mg
- ☐ adulţi: 30 mg
- ☐ în caz de deficienţe mari: 100 mg

D. ACŢIUNILE COENZIMEI Q_{10}

Coenzima Q_{10} = energie = viaţă

Coenzima Q_{10} se găseşte în membranele mitocondriilor – componente celulare responsabile de producerea a 95% din energia necesară organismului. Ea are rol în producerea *adenozin-trifosfatului (ATP)* – principalul depozit de energie din organism. Fără coenzima Q_{10}, lanţul energiei celulare este rupt, iar fără energie nu există nici viaţă (vezi cap. *Terapia cu enzime naturale*).

Coenzima Q_{10} – un antioxidant puternic (vezi cap. *Menţinerea tinereţii şi asigurarea longevităţii cu ajutorul antioxidanţilor naturali)*



- **Întăreşte sistemul imunitar.**

Când imunitatea este scăzută, la fel sunt şi rezervele de coenzimă Q_{10}. În timpul unei perioade de afectare a imunității, individul se poate simți secat de energie. Semnele și simptomele sunt: febră, astenie, nervozitate, apatie. Lupta cu boala necesită activarea a milioane de celule, combinată cu producerea de celule suplimentare și de "armele chimice" ale acestora.

Energia suplimentară necesară rezultă în urma unor procese celulare, al căror catalizator principal este coenzima Q_{10}.

Prin diverse studii, s-a ajuns la concluzia că aportul alimentar crescut de coenzimă Q_{10} determină:

- ➢ creșterea nivelului anticorpilor plasmatici;
- ➢ intensificarea activității macrofagelor;
- ➢ îmbunătățirea performanțelor celulelor imunocompetente, dar nu prin creșterea numărului lor, ci prin producerea suplimentară de energie.

Atenție! Unul dintre cele mai dezavantajoase efecte secundare ale medicamentelor imunostimulatoare puternice este faptul că ele produc o superabundență de celule imune noi, motiv pentru care splina se mărește foarte mult, dovedind toxicitatea acestor remedii chimice.

Chiar dacă nu există imunodeficiențe dobândite, răspunsul imunitar poate fi slăbit de alți doi factori: malnutriția și stresul. Aici intervine coenzima Q_{10}, care joacă un rol vital, întărind sistemul imunitar.

- **Previne îmbătrânirea.**

Îmbătrânirea are ca rezultat o deficiență de coenzimă Q_{10}, paralelă cu scăderea în greutate a timusului.

Una dintre cele mai importante realizări ale biochimiei ultimului deceniu a fost descoperirea agenților chimici cunoscuți sub denumirea de *radicali liberi*.

Aceste molecule active atacă și dezechilibrează lanțul vital al furnizării de oxigen la nivel celular.

În esență, radicalii liberi sunt peroxizi, adică molecule ce conțin atomi de oxigen foarte activi din punct de vedere chimic. Dacă nu sunt rapid inactivați, radicalii liberi pot genera alți radicali liberi, distrugând sau alterând componente ale celulelor.

Radicalii liberi pot ataca și ADN-ul celular, creând gene mutante care la rândul lor pot declanșa procese maligne. Concentrația intracelulară a radicalilor liberi crește odată cu vârsta, cauzând scăderea resurselor sistemului imunitar.

Iată, deci, că există o legătură clară între bătrânețe și deficiențele imunitare. În prezent se consideră că radicalii liberi joacă un rol semnificativ în îmbolnăvirea țesuturilor, în favorizarea infecțiilor și mai ales în procesul de îmbătrânire.

Coenzima Q_{10} acționează ca un antioxidant: ea protejează celulele de radicalii liberi și le menține linia vitală de aprovizionare cu oxigen.

S-a constatat, de asemenea, că între coenzima Q_{10} și vitamina E există o legătură vitală. Coenzima Q_{10}, la fel ca și vitamina E, neutralizează excesul de radicali liberi, acționând ca un *antioxidant*.

De fapt, s-a dovedit că ubiquinona (coenzima Q_{10}) are efect protector împotriva peroxidării lipidelor, proces care deteriorează membranele și care este responsabil de apariția "granulelor bătrâne", prezente în celulele aflate în curs de deteriorare.

- **Previne și tratează afecțiunile cardiace.**

Una dintre cauzele afecțiunilor cardiace ar putea fi lipsa elementului vital – coenzima Q_{10}.

De aceea, coenzima Q_{10} poate fi folosită în tratamentul acestor afecțiuni, ea amplificând procesele bioenergetice ale inimii, prelungindu-i astfel perioada de viață și capacitatea de efort.

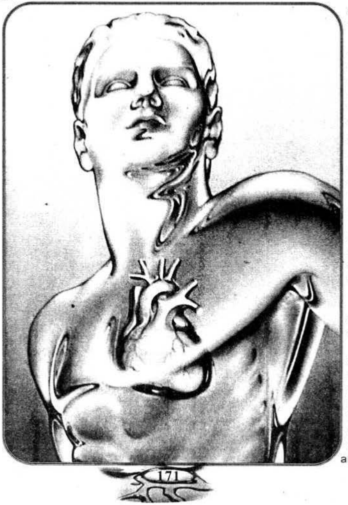
Inima este unul dintre cei mai puternici și mai solitari mușchi ai organismului, iar la nivelul ei se află cea mai mare cantitate de coenzimă Q_{10}.

S-a constatat că, în cazul atacului de cord, coenzima Q_{10} are un efect profund asupra contractilității mușchiului cardiac, sau mai bine zis asupra capacității lui de a utiliza oxigenul. Coenzima Q_{10} nu numai că îmbunătățește funcțiile inimii, dar o și protejează de pericolul ce ar putea surveni în caz de hipoxie (care apare în cardiopatia ischemică) sau de anoxie (infarct miocardic).

Au fost emise două teorii care au definit rolul protector al coenzimei Q_{10}.

Prima: coenzima Q_{10} acționează direct la nivel mitocondrial, influențând *lanțul bioenergetic-respirator*, fie prin conservarea energiei, fie prin reducerea cerințelor energetice, prevenind astfel moartea țesutului.

Cea de-a doua teorie: coenzima Q_{10} acționează asupra *membranei celulelor individuale*, pe care o protejează de efectele substanțelor chimice toxice, eliminate ca rezultat al hipoxiei țesutului.



Deficitul de coenzimă Q_{10} se poate manifesta și prin tulburări de ritm cardiac.

Terapia naturală cu coenzima Q_{10} la pacienții cardiaci trebuie efectuată pe perioade mari de timp sau chiar pe tot restul vieții. Dacă o persoană este sedentară și nu face exerciții fizice regulat sau pur și simplu nu este activă fizic, creșterea aportului de alimente naturale bogate în coenzima Q_{10} constituie un mod sigur și eficace de îmbunătățire a performanțelor inimii și de asigurare a rezistenței la efortul de zi cu zi.

Coenzima Q_{10} scade tensiunea arterială.

Mecanismul exact al acțiunii antihipertensive a coenzimei Q_{10} nu a fost elucidat, dar date experimentale sugerează faptul că ea are o posibilă semnificație clinică în tratarea hipertensiunii arteriale.

Coenzima Q_{10} are rol în tratarea parodontozei.

Boala membranei periodontale constituie o mare problemă a societății noastre și se manifestă prin pierderea timpurie a dinților. Folosirea coenzimei Q_{10} în tratarea acestei boli a arătat că gingiile s-au revigorat, iar progresul bolii a fost stopat, cu tendințe spre vindecare.

Coenzima Q_{10} acționează împotriva obezității.

Coenzima Q_{10} nu este cheia rezolvării problemei obezității, dar, asociată unui regim alimentar echilibrat, ajută persoanele obeze să scadă mai ușor în greutate. S-a constatat că pacienții cu grad mare de obezitate prezintă deficiențe de coenzima Q_{10} de până la 50% din concentrația normală.

E. INDICAȚIILE COENZIMEI Q_{10}

AFECȚIUNI ALERGICE
- Alergii (în general)

AFECȚIUNI ALE SISTEMULUI IMUNITAR
- Scăderea imunității

AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE
- Afecțiuni cardiovasculare (în general)
- Angină pectorală
- Hipertensiune arterială
- Infarct miocardic
- Insuficiență cardiacă
- Palpitații

AFECȚIUNI DIGESTIVE
- Afecțiuni hepatice
- Afecțiuni ale pancreasului

AFECȚIUNI MALIGNE
- Cancer (în general)

AFECȚIUNI METABOLICE
- Diabet zaharat
- Obezitate

AFECȚIUNI MUSCULARE
- Distrofie musculară

AFECȚIUNI NEUROLOGICE
- Boala Alzheimer
- Boala Parkinson
- Afecțiuni degenerative ale sistemului nervos central

AFECȚIUNI PSIHIATRICE
- Schizofrenie

AFECȚIUNI RESPIRATORII
- Astm bronșic

AFECȚIUNI STOMATOLOGICE
- Parodontoză

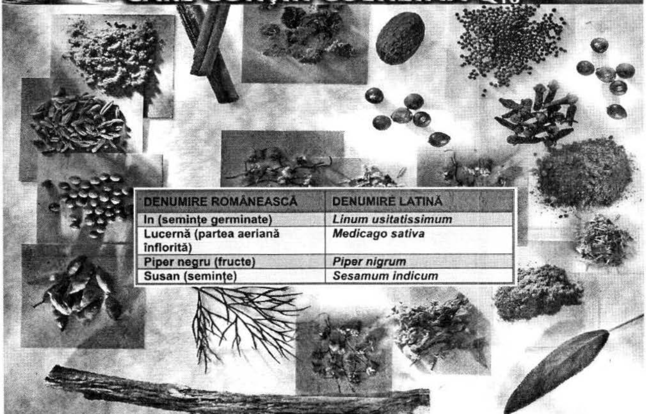
ALTE INDICAȚII
- Efecte secundare în contracepția orală
- Pentru menținerea tinereții

F. AFECȚIUNI CAUZATE DE CARENȚĂ

Carența accentuată de coenzima Q_{10} determină:

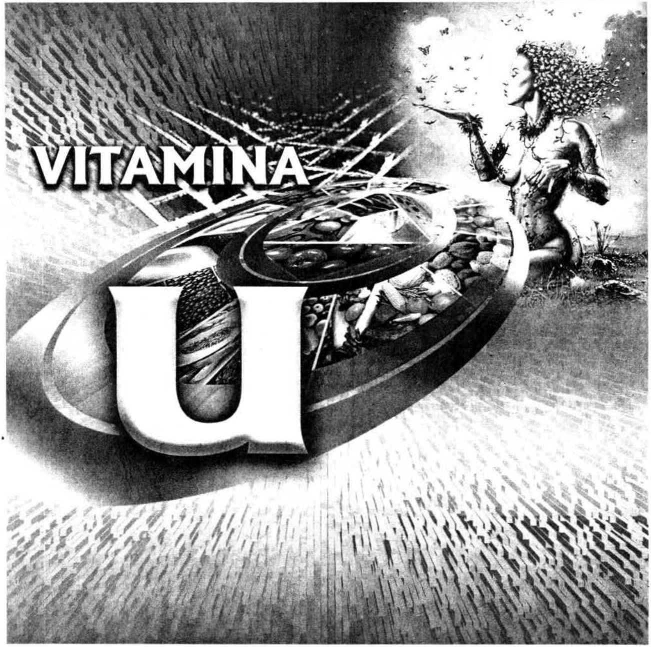
- afecțiuni cardiace (angină pectorală, insuficiență cardiacă)
- boala Raynaud
- distrofie musculară
- gingivită
- hipertensiune arterială
- obezitate
- scăderea imunității

PLANTE MEDICINALE CARE CONȚIN COENZIMA Q_{10}



DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ
In (semințe germinate)	***Linum usitatissimum***
Lucernă (partea aeriană înflorită)	***Medicago sativa***
Piper negru (fructe)	***Piper nigrum***
Susan (semințe)	***Sesamum indicum***

VITAMINA U



A. DATE GENERALE ŞI CARACTERISTICI

Este deocamdată puţin cunoscută.

B. SURSE NATURALE

Legume
ceapă de vară (frunze)
ţelină
varză
usturoi (frunze)

D. ACŢIUNILE VITAMINEI U

Vitamina U are acţiune antiulceroasă.

E. INDICAŢIILE VITAMINEI U

AFECŢIUNI DIGESTIVE
- Ulcer gastro-duodenal

MENŢINEREA TINEREŢII ŞI ASIGURAREA LONGEVITĂŢII CU AJUTORUL ANTIOXIDANŢILOR NATURALI

Odată cu apariţia atmosferei cu oxigen (mediul aerob), celulele încep metabolizarea acestui element, în scopul producerii de energie la nivelul unor organite speciale, numite mitocondrii. Transformarea oxigenului molecular produce însă şi elemente care au un electron liber, numite *radicali liberi* sau *agenţi oxidanţi*, pentru că sunt foarte instabile şi reacţionează chimic foarte uşor cu alte structuri (mai ales cu lipidele, cu proteinele şi cu ADN-ul), pe care le deteriorează. Efectele lor diferă în funcţie de tipul de radical liber, de cantitatea, de durata de acţiune şi de celula în care acesta a fost produs.

Pentru a combate supraproducţia de radicali liberi care tinde să se amplifice, precum şi datorită unor factori poluanţi din mediu, celulele dezvoltă sisteme enzimatice de antioxidanţi; dar antioxidante sunt şi alte substanţe care nu sunt enzime, de exemplu glutationul şi vitaminele A, C şi E. Menţinerea echilibrului între factorii antioxidanţi şi radicalii liberi permite desfăşurarea normală a vieţii şi a creşterii celulare, precum şi a proceselor de apărare a organismului, ceea ce duce la creşterea longevităţii.

În anii '50, Denham Harman elaborează teoria stresului oxidativ, arătând că acumularea unei cantităţi crescute de radicali liberi poate fi pusă în directă legătură cu fenomenele de îmbătrânire şi de scurtare a duratei de viaţă.

De atunci s-au făcut numeroase cercetări pentru a se descoperi "secretul tinereţii" folosind antioxidanţii, mai ales pe cei din produsele naturale. Deoarece anumite vitamine au un rol antioxidant foarte important, în continuare vom descrie tipurile de radicali liberi, modul lor de formare şi de acţiune, precum şi principalii antioxidanţi ce pot neutraliza excesul de radicali liberi.

CUM SE FORMEAZĂ RADICALII LIBERI

Radicalii liberi sunt atomi sau fragmente de moleculă care au un electron liber (conţin un număr impar de electroni), iar acest fapt îi face foarte instabili. Ei sunt foarte nocivi pentru organism, fiind consideraţi astăzi principalii responsabili de îmbătrânirea celulelor!

Membrana celulară este bogată în acizi graşi polinesaturaţi, compuşi din lanţuri de atomi de carbon şi de hidrogen (RH). Radicalul hidroxil ($OH^{\div}$) este o moleculă în căutarea unui atom de hidrogen pentru a se stabiliza. El va lua acest atom de hidrogen de la o moleculă de acid gras. Molecula de acid gras devine instabilă la rândul ei (devine astfel un radical liber $R^{\div}$).

În continuare, o moleculă de oxigen din vecinătate se cuplează la radicalul liber datorită electronului liber, rezultând astfel un produs de oxidare (un radical peroxil $ROO^{\div}$). Radicalul peroxil $ROO^{\div}$ merge la o moleculă vecină pentru a lua un atom de hidrogen, rezultând ROOH (hidroperoxid) şi generând astfel ceea ce se numeşte o reacţie în lanţ. În prezenţa fierului sau a cuprului, hidroperoxidul (ROOH) poate da naştere la un nou radical hidroxil $R^{\dot{-}}$.

Reacţia se opreşte atunci când doi radicali liberi se întâlnesc sau când o moleculă îşi cedează un electron liber şi întrerupe astfel destabilizarea moleculară în lanţ.

TIPURI DE RADICALI LIBERI IDENTIFICAŢI ÎN ORGANISM

Există trei radicali liberi produşi în mod curent de organism: superoxidul ($O_2^{\dot{-}}$), hidroxilul ($OH^{\dot{-}}$) şi peroxinitritul ($ONOO^{\dot{-}}$), la care se adaugă oxigenul liber (care nu este propriu-zis un radical liber, dar are efecte nocive asemănătoare).

Superoxidul ($O_2^{\dot{-}}$)

Este o moleculă ce rezultă în urma unor procese de oxidare defectuoasă. Este de fapt o moleculă de oxigen care a primit în plus un electron ($O_2^{\dot{-}}$). Excesul de superoxid este în mod normal neutralizat de enzima numită superoxid-dismutază (SOD) şi este transformat în apă oxigenată (H_2O_2). În prezenţa fierului sau a cuprului, apa oxigenată produce un radical şi mai agresiv – radicalul hidroxil.

Radicalul hidroxil ($OH^{\dot{-}}$)

Este agentul major ce produce îmbătrânirea celulelor şi apariţia afecţiunilor inflamatorii şi degenerative. El este foarte nociv, fiind capabil să deterioreze atât genele, cât şi proteinele, acizii graşi, vitaminele etc.

Radicalul hidroxil ($OH^{\dot{-}}$) poate fi generat de radiaţiile ionizante naturale (radiaţia cosmică, radon) sau de cele produse artificial (radioscanner, radioterapie, iradiere radioactivă).

Radiaţiile electromagnetice de frecvenţă joasă (razele gamma) pot transforma apa (H_2O) într-o specie bizară, $OH^{\dot{-}}$, la care un atom de hidrogen lipseşte. Acesta este radicalul hidroxil.

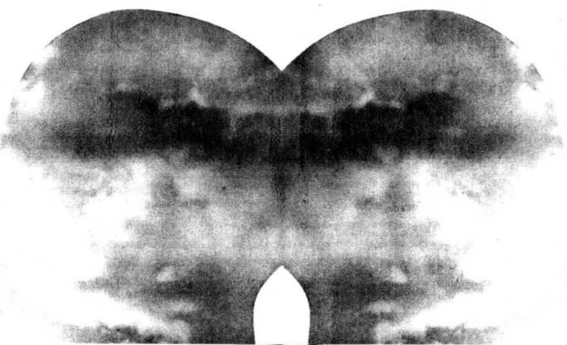
Acizii graşi sunt oxidaţi de radicalii hidroxil, formând aldehide precum malon-dialdehida (MDA) sau 4-hidroxinonenal (4-HNE), care pot altera şi ele proteinele şi genele. S-a constatat că malonil-dialdehida şi substanţele asemănătoare ei sunt prezente în cantităţi crescute în afecţiuni precum ateroscleroza, afecţiunile vasculare cerebrale, infarctul miocardic.

Peroxinitritul ($ONOO^{\dot{-}}$)

Anionul superoxid este produs de globulele albe împreună cu derivaţii nitraţi. Când anionul superoxid se combină cu nitriţii, formează peroxinitriţii ($ONOO^{\dot{-}}$) – care au efecte distructive la fel de mari ca şi radicalii hidroxil şi care determină de asemenea modificări de tip degenerativ ale proteinelor şi ale genelor.

Oxigenul liber

Oxigenul liber este o moleculă extrem de nocivă pentru piele (deşi nu este propriu-zis un radical liber). El apare sub acţiunea radiaţiilor solare ultraviolete şi a radiaţiilor ionizante şi acţionează asupra colagenului şi asupra ţesutului subcutanat, determinând formarea ridurilor. Ozonul, de asemenea, în reacţie cu moleculele biologice, produce oxigen liber. Globulele albe pot şi ele elibera acest atom.



SURSE DE RADICALI LIBERI

SURSE ENDOGENE

Radicalii liberi sunt produşii **metabolismului normal** al organismului. La nivelul mitocondriilor, cu ocazia arderii glucidelor şi a grăsimilor, 2-10% din oxigenul acestora generează anioni superoxid ($O_2^{\cdot-}$), iar aproximativ 1/5 din ei părăsesc celula.

În afara metabolismului normal, radicalii liberi mai provin din:

celulele albe ale sângelui (leucocite)

Când bacteriile intră în organism, leucocitele (celulele albe) de tip fagocite (neutrofilele, monocitele, macrofagele, eozinofilele) încep să producă radicali liberi pentru a-i distruge pe invadatori. *NADPH oxidaza* (o enzimă care se află în membranele celulelor *neutrofile*) produce în mod curent *anioni superoxid* ($O_2^{\cdot-}$) pentru distrugerea microorganismelor pătrunse în celulele *neutrofile*. Acelaşi rol au şi *peroxidul de hidrogen* (H_2O_2), *peroxinitriţii* ($ONOO^{-}$) şi *hipocloritul* (HOCl). Dar acest fenomen poate distruge chiar şi globulele albe, precum şi alte celule.

tunica internă a pereţilor vasculari

Această tunică internă (căptuşeală), cunoscută sub numele de endoteliu, generează radicali superoxid pentru a ajuta la reglarea contracţiilor muşchilor netezi ai vaselor sangvine. Controlul tonusului tunicii vaselor de sânge este esenţial pentru menţinerea unui flux sangvin normal.

celulele roşii ale sângelui (hematii)

SURSE EXOGENE

fumul de ţigară

Unii radicali, care sunt de fapt conţinuţi în fumul de ţigară, intră în organism prin sistemul respirator. Aceste molecule instabile de oxigen pot distruge în mod direct ţesutul pulmonar sau pot declanşa eliberarea diferitor tipuri de oxigen reactiv de către celule, inclusiv de către celulele albe ale sângelui.

aerul poluat

El acţionează în acelaşi mod ca şi fumul de ţigară. Unii radicali provin direct din organism, iar alţii sunt produşi atunci când aerul poluat intră în contact cu celulele.

anumite medicamente

Dintre acestea fac parte medicamentele anticanceroase, ca de exemplu *Doxorubicina (Adriamicina)*. Acest medicament, deşi luptă împotriva cancerului, poate produce afecţiuni cardiace prin emisia de radicali liberi.

lumina ultravioletă

Expunerea excesivă la radiaţiile puternice emise de soare sau de o lampă cu radiaţii ultraviolete poate cauza deteriorări celulare (mai ales radiaţiile ultraviolete B produc aceste deteriorări celulare).

pesticidele şi alte chimicale

Aceste substanţe pot fi ingerate adesea odată cu alimentele şi lichidele pe care le consumăm.

prepararea necorespunzătoare a alimentelor

Generează aminoacizi pirolici şi acizi graşi oxidaţi.

exerciţiile fizice în exces

Orice antrenament fizic excesiv poate produce radicali liberi în exces.

leziunile articulaţiilor şi ale ţesuturilor, inclusiv durerile sau febra musculară

Traumatismele şi leziunile inflamatorii din timpul eforturilor intense cu care nu suntem obişnuiţi se datorează în mod obişnuit radicalilor liberi în exces. Ei sunt eliberaţi la locul leziunii sau în muşchii suprasolicitaţi.

diabetul

Expunerea timp de mai mulţi ani a bolnavilor de diabet la nivele ridicate de glucoză în sânge poate genera molecule instabile de oxigen.

radiaţiile

Prea mulţi radicali liberi pot apărea când suntem expuşi la raze X sau la orice instalaţie radioizotopică, cum sunt aparatele de scanare PET (tomografie cu emisie de pozitroni) sau CT (computer-tomograf).

stresul emoţional

Ideea producerii de radicali liberi în exces când suntem sub tensiune psihică mare poate avea ca motiv faptul că stresul este în multe studii asociat apariţiei cancerului şi infarctului miocardic.

azbestul și alte materiale care pot fi inhalate prin respirație

Astfel de particule solide pot intra în plămâni prin respirație. Ele sunt atacate de leucocite care, în tentativa lor de a distruge agresorul, eliberează radicali liberi foarte distructivi.

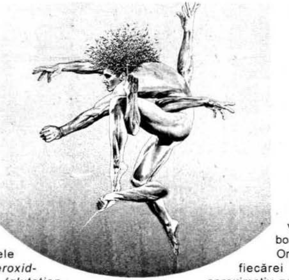
leziunile legate de reperfuzie

Reperfuzia se referă la întoarcerea sângelui într-un organ sau țesut care a fost temporar privat de sânge. Aceasta apare după un infarct miocardic care nu a fost fatal sau după o comoție cerebrală, când alimentarea cu sânge a inimii sau a creierului a fost întreruptă pentru o perioadă scurtă de timp. În cadrul acestui proces se eliberează radicali liberi. Reperfuzia rapidă poate duce la o fatală întrerupere a bătăilor ritmice ale inimii.

alimentarea în exces cu sânge a tractului digestiv după o masă copioasă

După mesele copioase, organismul dirijează sângele predominant către tubul digestiv, putând apărea o relativă ischemie a celorlalte organe, fenomenul fiind asemănător reperfuziei. Este posibil ca producerea de radicali liberi să fie responsabilă de senzațiile de disconfort apărute postprandial.

MODUL DE ACȚIUNE AL RADICALILOR LIBERI



S-a demonstrat că radicalii liberi au efecte benefice asupra organismului, ei colaborând cu sistemul imunitar pentru a distruge bacteriile și alți invadatori ai organismului. De asemenea, ei reglează tonusul mușchilor netezi ai vaselor sangvine, contribuind astfel la controlul circulației sangvine.

Sistemele de apărare a organismului, inclusiv enzimele antioxidante *SOD (superoxid-dismutaza), catalaza și GSH (glutation-peroxidaza),* au rolul de a menține în echilibru nivelul radicalilor liberi. Problema apare atunci când antioxidanții interni nu mai fac față generării de radicali liberi. Când acest lucru se petrece, radicalii liberi manifestă (conform mecanismelor prezentate) o mare agresivitate față de organism.

Radicalii liberi pot determina mutații genetice

Radicalii liberi atacă membranele celulare bogate în acizi grași. Reacția în lanț inițiată de radicalii liberi se autopropagă, lăsând în urmă un bilanț dezastruos. Acizii grași degradați astfel produc aldehide și alți metaboliți, precum prostaglandinele și leucotrienele, capabile să genereze alterări ale genelor, inițierea cancerului, inflamații, reacții alergice și degradări ale proteinelor proprii organismului, ce nu vor mai fi recunoscute de sistemul imunitar și vor fi considerate produși străini organismului, inducând astfel apariția unui răspuns imun (boli autoimune, hiperreactivitate plachetară etc.). Toate proteinele, toți receptorii ce permit comunicarea între celule, toate substanțele transportoare ce ajută moleculele să traverseze membranele, precum și unele vitamine, toate pot fi atacate de radicalii liberi, direct sau indirect (prin produșii de metabolism ce rezultă în urma oxidării acizilor grași). Dezastrul poate fi reparat cu ajutorul substanțelor nutritive naturale (vitamine, elemente minerale, acizi grași, aminoacizi; însă chiar și sistemele de reparare au suferit procese de degradare sub acțiunea radicalilor liberi, astfel încât ele nu pot asigura o refacere rapidă a leziunilor. Acest mecanism este considerat astăzi principalul responsabil de îmbătrânirea celulelor și de patologia degenerativă crescută la vârste înaintate (cancere, boli cardiovasculare, boala Parkinson, boala Alzheimer, cataracta).

Orientativ, se estimează că *genele* fiecărei celule sunt agresate de aproximativ zece mii de ori pe zi de către radicalii liberi, iar *ADN-ul mitocondrial,* de aproximativ o sută de mii de ori pe zi! Aceste cifre exprimă într-un mod concludent riscul la care omul așa-zis "civilizat" este expus în permanență, ca urmare a unor fenomene ale acestei "civilizații": poluarea, toxicitatea produselor alimentare industriale, fumatul, medicamentele de sinteză, stresul, distrugerea stratului de ozon etc. Dacă ne gândim că celulele miocardice (ale inimii) și celulele neuronale (ale sistemului nervos) nu se divid, atunci ne dăm seama cât de importantă este combaterea agresiunii exercitate de către radicalii liberi.

Un mecanism de apărare înalt specializat al organismului intervine astfel: molecule ca niște mici foarfece vin la locul afectat al ADN-ului, desprind părțile afectate din lanțul de ADN și le înlocuiesc cu altele sănătoase. Radicalii liberi atacă însă chiar și genele care sunt responsabile de repararea ADN-ului, iar uneori, datorită stresului, a factorilor fizici și chimici interni sau externi, pot să apară greșeli (o bază nucleică poate fi înlocuită cu alta, necorespunzătoare), determinând apariția fenomenului de mutație genetică.

Astfel, la nivelul ADN-ului pot să se acumuleze erori, cu consecințe importante.

Erori în sinteza proteinelor:

- alterarea fibrelor musculare, care duce la modificarea structurală a mușchilor și, implicit, la scăderea forței musculare etc.;
- greșeli în sinteza neurotransmițătorilor, care duc la

alterarea funcţiilor sistemului nervos, cu reducerea capacităţii intelectuale.

Dacă sunt *afectate genele* implicate în coordonarea multiplicării celulare, creşte foarte mult riscul de *cancer*, şi se ştie că riscul de cancer creşte odată cu vârsta (mutaţiile genetice sunt mai frecvente la vârste înaintate).

Radicalii liberi sunt responsabili de fenomenul de îmbătrânire

Agresarea neuronilor duce la *degenerescenţă cerebrală*.

Oxidarea grăsimilor circulante duce la fenomene caracteristice *aterosclerozei*, cu multiplele ei consecinţe asupra vaselor sangvine şi asupra cordului.

Radicalii liberi par să fie adevăraţii vinovaţi în deteriorarea LDL-colesterolului (colesterol de joasă densitate, considerat drept "colesterol nociv", pentru că are legătură cu îngroşarea pereţilor arteriali). Dacă LDL-colesterolul nu se deteriorează sau nu se modifică sub acţiunea radicalilor liberi, el nu este nociv. Deteriorarea acestuia devine periculoasă atunci când nivelul de colesterol din sânge este mare, deoarece determină depunerea colesterolului la nivelul endoteliului vascular, cu apariţia plăcilor de aterom. Procesul patologic poartă numele de ateroscleroză şi este principala cauză a infarctului miocardic şi a accidentelor vasculare cu alte localizări. De asemenea, radicalii liberi pot fi vinovaţi de scăderea nivelului de colesterol de înaltă densitate (HDL-colesterol) – "colesterol bun", care asigură protecţie împotriva bolilor cardiovasculare.

Afectarea proteinelor cristalinului de către $O_2^{\cdot -}$ produs sub influenţa luminii duce la instalarea *cataractei*.

AFECŢIUNI GENERATE DE EXCESUL DE RADICALI LIBERI

1. Afecţiuni legate de scăderea sau dereglarea imunităţii:

- infecţii virale
- afecţiuni alergice (digestive, respiratorii, cutanate etc.)
- afecţiuni aşa-zis autoimune (diabet, tiroidite, lupus eritematos diseminat, sclerodermie, afecţiuni reumatismale, ca spondilita ankilopoietică sau poliartrita reumatoidă)
- boli degenerative
- cancer (atât apariţia, cât şi evoluţia sau agresivitatea lui)
- scleroze: scleroza în plăci, scleroza laterală amiotrofică

2. Afecţiuni cardiovasculare:

- ateroscleroza şi consecinţele ei: angina pectorală şi infarctul miocardic
- patologia venoasă: varice, hemoroizi
- patologia capilară: sindromul Raynaud şi alte tulburări ale circulaţiei periferice
- hipertensiunea arterială legată de patologia renală şi nervoasă

3. Afecţiuni osteo-articulare:

- artroză
- osteoporoză
- tendinite

4. Afecţiuni ale aparatului digestiv:

- ulcer gastric sau duodenal
- hepatită şi ciroză hepatică
- gastrită
- colită (balonări, diaree, constipaţie)
- gingivite
- stomatite
- afte

5. Dereglările hormonale la femei:

- sindromul premenstrual (tensiuni mamare şi dureri pelviene înainte de fiecare perioadă menstruală)
- mastoză
- celulită
- tulburări legate de menopauză
- chisturi mamare sau/şi ovariene
- fibrom şi endometrioză
- sterilitate

6. Afecţiuni urologice:

- cistită
- nefrită autoimună
- prostatită

7. Afecţiuni dermatologice:

- eczeme
- alergii
- psoriazis
- ten uscat
- anumite infecţii (acnee)

- uscăciunea pielii, riduri
- modificări ale unghiilor şi ale părului
- zona zoster

8. Afecţiuni ale sistemului nervos:

- distonii neurovegetative (anxietate, angoasă, insomnie, palpitaţii, astenie psihică, depresie, hiperreactivitate în cazul copiilor, hipersensibilitate neuro-afectivă)
- bolile degenerative ale creierului (ca boala Alzheimer) şi insuficienţa circulatorie cerebrală la persoanele în vârstă, cu pierderea memoriei şi scăderea capacităţii de concentrare.

9. Alte afecţiuni:

- cataractă
- creşterea anabolismului
- sensibilitate anormală la stres
- tulburări legate de îmbătrânirea precoce sau accelerată

MODALITĂŢI DE APĂRARE A ORGANISMULUI ÎMPOTRIVA RADICALILOR LIBERI

A. Antioxidanţii endogeni

Dacă n-ar exista factorii de mediu şi stilul de viaţă care să determine producerea de radicali în exces, în organism ar exista probabil destui "poliţişti interni" pentru a menţine diferitele tipuri de oxigen reactiv sub control. Aceste sisteme de apărare naturale se numesc antioxidanţi endogeni (produşi în interiorul organismului).

Există trei principali antioxidanţi endogeni:

- ***Superoxid-dismutaza*** **(SOD) –** are puterea de a converti radicalul superoxid în peroxid de hidrogen care, printr-un proces separat, este transformat în apă şi oxigen.
- ***Catalaza*** – distruge peroxidul de hidrogen. Prin această acţiune, ea previne deteriorarea celulară, împiedicând distrugerea lanţurilor de ADN, fapt care ar putea duce la apariţia cancerului.
- ***Glutation-peroxidaza*** **(GSH)**, care este chiar mai importantă decât catalaza în îndepărtarea peroxidului de hidrogen.

Când este depăşită capacitatea antioxidanţilor endogeni de a neutraliza radicalii liberi, aceştia provoacă importante distrugeri celulare. Pentru a preveni astfel de situaţii, este necesar un aport de antioxidanţi naturali exogeni (produşi în afara organismului).

B. Antioxidanţii exogeni

- ***Vitamina A*** (vezi cap. *Vitamine*)

Are rol în procesul vederii, previne cataracta, stimulează imunitatea şi previne cancerul.

Cristalinul se comportă ca o lentilă biconvexă, având ca funcţie transmiterea şi concentrarea razelor de lumină pe retină. Sub efectul radiaţiilor, dar şi al unor agenţi toxici (în special fumul de ţigară), proteinele cristalinului se oxidează, îmbătrânesc, iar cristalinul îşi pierde elasticitatea şi se opacizează. Pentru a proteja proteinele de oxidare, organismul are la dispoziţie sisteme de apărare: *vitaminele A, C, E, glutationul* şi *sistemele enzimatice (catalaza, superoxid-dismutaza).*

- ***Vitamina B$_2$*** (vezi cap. *Vitamine*)

Vitamina B$_2$ are de asemenea rol antioxidant şi acţionează sinergic cu glutationul, împiedicând fenomenele de îmbătrânire şi patologia legată de vârstă, precum şi apariţia cancerului. Alături de alţi antioxidanţi, vitamina B$_2$ protejează ochiul, prevenind cataracta. Carenţa de vitamina B$_2$ poate afecta şi mucoasele ochiului.

- ***Vitamina B$_3$*** (vezi cap. *Vitamine*)

Intervine în activarea sistemului de reparare a ADN-ului distrus de către radicalii liberi, prevenind astfel cancerul.

- ***Vitamina B$_{10}$*** (vezi cap. *Vitamine*)

Vitamina B$_{10}$ este protectoare a acizilor graşi, a adrenalinei şi a vitaminelor A, E, F, K împotriva oxidării.

- ***Vitamina C*** (vezi cap. *Vitamine*)

Este un puternic antioxidant şi previne cancerul. În timpul reacţiilor de oxidare, vitamina C este oxidată la acid dehidroascorbic. Oxidarea se produce în contact cu aerul, fierul şi cuprul, reacţia fiind reversibilă.

Vitamina C întrerupe destabilizarea produsă în organism de "reacţia în lanţ", luând asupra ei electronul liber.

- ***Vitamina E*** (vezi cap. *Vitamine*)

Vitamina E este formată din mai mulţi compuşi. Aceşti compuşi se încorporează uşor în membranele celulare care, datorită bogăţiei în acizi graşi polinesaturaţi, uşor oxidabili, sunt foarte expuse distrugerilor induse de către radicalii liberi rezultaţi din metabolism.

Reacţiile în lanţ amorsate prin radicalii hidroxil pot fi stopate prin formarea unui radical stabil, derivat din vitamina E, care este apoi regenerată de către vitamina C, astfel încât este asigurată supravieţuirea în faţa ameninţării oxidante.

Aşezată în dublul strat fosfolipidic al membranei celulare, vitamina E, care prezintă un apendice format din 13 atomi de carbon, expune (prin acest apendice) la suprafaţa membranei gruparea sa hidroxil (OH^-), ceea ce va determina dezamorsarea radicalilor liberi (deoarece vitamina E oferă atomul său de hidrogen acidului gras, care a fost deposedat).

În ceea ce priveşte neutralizarea *anionului superoxid* (O_2^-), vitamina E are o eficacitate de 1/100 din cea a *licopenului* şi de 1/50, din cea a *β-carotenului*; dar concentraţia vitaminei E în plasmă este de 50 de ori mai mare, astfel că ea joacă un rol foarte important în lupta contra acestui agent oxidant.

Datorită acţiunii antioxidante, vitamina E are următoarele roluri:

- protejează vitaminele A, B$_1$, D, F, precum şi numeroşi hormoni şi enzime, de acţiunea oxidantă a peroxizilor;
- ajută oxigenarea celulelor;
- previne cancerul;
- este anticonvulsivantă, fiind utilă în tratamentul epilepsiei;
- protejează LDL-colesterolul de oxidare;
- este protectoare a pielii.

Deşi carenţele în vitamina E apar foarte rar, se consideră că un aport superior necesarului zilnic ar putea asigura o mai bună protecţie împotriva oxidării.

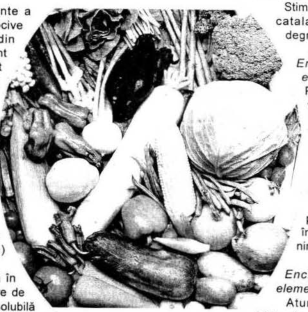
- ***Vitamina E – vitamina C – β-carotenul***

Mai multe studii epidemiologice sugerează că vitamina E – ca şi vitamina C şi β-carotenul (precursorul vitaminei A) – are un rol protector contra afecţiunilor cardiovasculare şi că riscul apariţiei cancerului este invers proporţional cantităţii de vitamina E ingerată.

Vitamina C, β-carotenul şi vitamina E împiedică grăsimile şi proteinele transportoare de grăsimi din circulaţia sangvină să se oxideze şi blochează formarea de nitrozamine, care au efect cancerigen la nivelul tubului digestiv, al plămânilor, al ficatului; asocierea acestor vitamine cu seleniul previne cataracta.

- ***Vitamina E – vitamina C***

Distrugerile provocate în ţesuturile conjunctive de către agenţii oxidanţi sunt implicate în dezvoltarea bolilor degenerative legate de vârstă, cum ar fi *artroza*, caracterizată prin distrugerea cartilagiilor articulare. Studiile epidemiologice sugerează că există o legătură între incidenţa acestei patologii articulare şi aportul natural exogen de antioxidanţi: procentul de dezvoltare a bolii este mai scăzut la persoanele care au un aport natural crescut de vitamina C şi E.



Datorită acţiunii antioxidante a vitaminelor C şi E, efectele nocive ale consumului mărit de O_2 din timpul efortului fizic intens sunt reduse la cei care au un aport alimentar crescut în aceste vitamine.

Strategia de apărare a organismului împotriva radicalilor liberi implică mai multe etape. Mai întâi, în *plasmă* acţionează *vitamina C*. În momentul în care toată rezerva de vitamina C a fost utilizată, acidul uric produs de către organism şi bilirubina (pigmentul rezultat din metabolizarea hemoglobinei) continuă acţiunea vitaminei C.

În continuare este "aruncată în luptă" *vitamina E*. Spre deosebire de vitamina A (o altă vitamină liposolubilă anti-oxidantă, care circulă în sânge legată de o proteină), vitamina E circulă liber, astfel că activitatea sa anti-radicali liberi se poate manifesta pe un teritoriu mai vast. Vitamina E protejează de oxidare lipoproteinele şi membranele celulelor sangvine (eritrocite, leucocite şi plachete). Modul în care vitamina E acţionează constă în inhibarea a două enzime *(lipooxigenaza* şi *ciclooxigenaza)*, care duc la formarea radicalilor liberi. În special în cazul în care activitatea radicalilor liberi în organism este crescută (şi, aşa cum am amintit, această activitate se orientează cu predilecţie la nivelul grăsimilor), vitaminele C şi E *acţionează sinergic* pentru a opri distrugerile. Pe de altă parte, deşi este un antioxidant foarte eficient, vitamina E nu este concentrată în mod semnificativ în membrana celulară. Este însă evident că, din acest motiv, organismului trebuie să i se ofere prin alimentaţie cantităţile necesare de vitamine C şi E. Mai mult, s-a constatat că vitamina C are capacitatea de a *potenţa* activitatea vitaminei E.

- ***Vitamina N (acidul lipoic)*** – vezi cap. *Vitamine*

Este un important antioxidant:

- este capabil să neutralizeze radicalii liberi;
- ajută la reciclarea parţială a altor oxidanţi, cum ar fi vitaminele C şi E, CoQ_{10}, crescându-le de asemenea şi eficacitatea (se poate vorbi astfel de sinergia antioxidanţilor);
- elimină radicalii peroxinitritici, care determină apariţia aterosclerozei, a anumitor afecţiuni pulmonare, a inflamaţiilor cronice şi a tulburărilor neurologice;
- previne crizele cardiace şi cataracta.

- ***Coenzima Q_{10}*** (vezi cap. *Vitamine*)

Coenzima Q_{10} este un antioxidant puternic şi un protector al membranelor mitocondriilor (am văzut deja că la nivelul mitocondriilor se produc numeroşi radicali liberi). Neutralizează radicalii liberi, prevenind îmbătrânirea şi afecţiunile legate de vârstă (afecţiunile cardiovasculare, afecţiunile degenerative ale sistemului nervos central, cataracta, artroza etc.); stimulează imunitatea. Coenzima Q_{10} potenţează şi activitatea vitaminei E. Dar activitatea coenzimei Q_{10} endogene poate fi depăşită uneori de rata de producere a radicalilor liberi; de aceea este necesar un aport natural crescut de coenzimă Q_{10}.

- ***Vitaminele C_2 şi P*** au acţiune antioxidantă şi anticanceroasă (vezi cap. *Vitamine*).

- ***Fierul*** (vezi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)

Stimulează imunitatea şi activează catalaza, enzimă care asigură degradarea radicalilor liberi.

- ***Germaniul*** (vezi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)

Protejează aminoacizii şi vitaminele A şi F împotriva oxidării; previne îmbătrânirea şi cancerul.

- ***Manganul*** (vezi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)

Are rol antioxidant, prin prezenţa sa în enzima *SOD*, în mitocondrii. Previne îmbătrânirea, artroza şi ateroscleroza.

- ***Seleniul*** (vezi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)

Atunci când cantitatea de hidroxiperoxid (radical peroxil care captează un atom de hidrogen) depăşeşte posibilitatea vitaminei E de a-l neutraliza, intervine o enzimă care conţine seleniu *(glutation-peroxidaza)*; această enzimă va încărca şi va degrada hidroxiperoxidul.

O sursă importantă de seleniu o constituie cerealele integrale. Un consum alimentar suplimentar de seleniu reduce la jumătate riscul de cancer de prostată. Seleniul previne afecţiunile cardiace fără să scadă tensiunea arterială şi reglează nivelul colesterolului. S-a dovedit eficace şi în tratarea artrozei, prin controlul producerii de prostaglandine.

- ***Zincul*** (vezi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)

Are rol antioxidant, stimulează imunitatea şi previne cancerul.

- ***Glutationul***

Glutationul este o tripeptidă ce reprezintă substratul mai multor enzime esenţiale pentru organism. Glutationul este considerat unul dintre principalii antioxidanţi. El este elementul activ al unei enzime foarte importante, *glutation-peroxidaza*, care neutralizează un radical liber, peroxidul de hidrogen (apa oxigenată). Glutationul este astfel oxidat şi inactivat. El este însă regenerat în prezenţa *FAD* şi *NADPH* (un derivat al vitaminei B_3) printr-o altă enzimă, *glutation-reductaza*. Glutationul protejează într-un mod mai specific organismul împotriva toxinelor ce provin din mediul extern sau din metabolism (peroxizi, metale grele, fumul de țigară, monoxidul de carbon). El favorizează transformarea acestor substanțe în compuși mai puțin toxici.

Carența de glutation face mai dificilă lupta împotriva agenților toxici, care pot determina unele afecțiuni cardiace, inflamații articulare, unele forme de cancer, tulburări endocrine, scăderea imunității, tulburări nervoase. Stresul însuși poate genera o carență de glutation.

Cofactorii necesari metabolismului său sunt: vitamina N (acidul α-lipoic), vitamina B_2, seleniul și zincul.

Pe lângă acțiunea antioxidantă, glutationul este antidiabetic, anticanceros, antiulceros și este de asemenea indicat în hepatită și în eczeme.

➢ Proantocianidina

Proantocianidina, compus ce face parte din clasa flavonoidelor, se găsește în sâmburii de struguri, concentrațiile cele mai crescute fiind prezente în sâmburii de struguri negri. Extractul din sâmburi de struguri negri este unul dintre cei mai puternici antioxidanți.

Acțiunile proantocianidinei:

- combate în mod direct radicalii liberi;
- se opune acumulărilor de peroxizi;
- stopează peroxidarea lipidelor;
- este un agent antihistaminic, antiinflamator și antialergen;
- ajută procesele de reparare a colagenului în situația în care acesta a fost distrus de către radicalii liberi, permițând astfel cartilagiilor articulare, arterelor, pielii, țesuturilor și capilarelor să rămână elastice sau, în condițiile în care acestea au fost deja afectate de către radicalii liberi, să-și redobândească elasticitatea;
- repară leziunile aterosclerotice;
- asigură rezistența față de atacurile agenților mutageni (cancerigeni), diminuând astfel riscul dezvoltării cancerului;
- diminuează efectele perturbatoare ale stresului și ale anxietății;
- este eficientă în afecțiunile cutanate;
- revitalizează celulele și îmbunătățește hrănirea celulelor cu elemente nutritive;
- fortifică arterele, venele și capilarele;
- stimulează producerea de energie, reduce oboseala și crește vitalitatea;
- reduce cefaleea;
- reduce inflamația prostatei;
- diminuează tulburările premenstruale și cele de la menopauză;
- întârzie procesele de îmbătrânire și redă tinerețea;
- reduce riscul îmbolnăvirilor la sportivii de performanță (știut fiind faptul că sportul de performanță favorizează formarea de radicali liberi).

Este benefic să se realizeze o cură de struguri (fără a mai consuma nimic altceva) timp de 10 zile minim (se poate prelungi până la 21 de zile, în bolile cronice). Se vor consuma 4 kg de struguri pe zi. Acest regim este contraindicat în diabet. Modul de realizare a curei de struguri este prezentat mai detaliat în lucrarea *Enciclopedia terapiilor naturiste de vindecare a cancerului.*

➢ Flavonoidele

Flavonoidele, în sens larg, sunt substanțe fenolice naturale. Unele dintre ele reprezintă pigmenții galbeni (flavonolii, flavonele, chalconele), roșii, violeți, albaștri (antocianii), brun-cafenii (taninurile) ai florilor, fructelor și ai altor organe vegetale. Flavonoidele au proprietăți antioxidante, captând radicalii liberi formați în diverse stări patologice: anoxie (are loc generarea de radical superoxid), inflamații (se produc anioni superoxid prin NADPH-oxidaza membranară a leucocitelor, radicali hidroxil și alți radicali reactivi ce se formează în timpul fagocitozei), autooxidarea lipidică (cu formare de radicali hidroperoxid și alcoxil lipofili). Flavonoidele, și în special tocoferolii, reacționează cu radicalii liberi, întârziind sau blocând astfel degradările legate de intensa activitate a acestora la nivelul fosfolipidelor membranare. Flavonoidele facilitează absorbția vitaminei C și protejează această vitamină de oxidare, amplificându-i și prelungindu-i efectele. Pe lângă proprietățile antioxidante, ele au acțiune antiinfecțioasă, antiulceroasă, antivirală, antifungică. Fortifică pereții capilarelor și reglează permeabilitatea lor, permițând astfel o mai bună oxigenare și hrănire a diferitor organe. Acțiunea lor asupra capilarelor le face utile în caz de hemoragii.

➢ Licopenul

Licopenul este un imunostimulator și un antioxidant important. Fixând radicalii liberi, el protejează organismul împotriva bolilor degenerative și a agresiunilor exterioare (poluare, stres, fumat). Este important în prevenirea afecțiunilor cardiovasculare, a cataractei și a anumitor forme de cancer (uterin, de colon, de sân, de prostată, de pancreas).

➢ Metionina

Metionina este un aminoacid cu următoarele acțiuni: antioxidantă, antianemică, hipolipemiantă, anticatarală, hepatoprotectoare, anticanceroasă. Ea participă la numeroase reacții metabolice. De asemenea protejează pielea și unghiile și poate fi utilă în caz de oboseală sau de alergie. Ca antioxidant, neutralizează toxinele, transformându-le în L-cisteină. Este indicată și în: hepatită, eczeme, boala Parkinson.

➢ Tirozina

Tirozina este un aminoacid din a cărui oxidare provine

melanina. Este un precursor al hormonilor tiroidieni, al adrenalinei, noradrenalinei și dopaminei, hormoni care au, cu toții, efecte stimulante asupra metabolismului cerebral. Participă și la sinteza estrogenilor, a encefalinelor și a hormonului de creștere (STH). Are acțiune antioxidantă, antidepresivă, antiparkinsoniană. Este recomandată și în caz de scădere a libidoului sau în cadrul curelor de dezintoxicare.

- ***Triptofanul*** este un aminoacid cu acțiune antioxidantă, analgezică, anxiolitică, antidepresivă, antireumatică, hipoglicemiantă, hipotensivă, sedativă, antimigrenoasă și antiparkinsoniană. Este indicat și femeilor la menopauză.
- ***Cisteina*** este un aminoacid cu acțiune antioxidantă, detoxifiantă, antitumorală, antibiotică, antiulceroasă și anticanceroasă.
- ***Alanina*** este un aminoacid cu acțiune antioxidantă și de prevenire a cancerului.
- ***Arginina*** este un aminoacid cu acțiune antioxidantă, antidiabetică, afrodiziacă și diuretică. Este indicată de asemenea în hepatită și în sterilitate.
- ***Histidina*** este un aminoacid cu acțiune antioxidantă, anticanceroasă, antialergică, antianemică, hipotensivă, antiulceroasă.
- ***Treonina*** este un aminoacid cu acțiune antioxidantă și antiulceroasă.
- ***Taurina*** este un aminoacid cu acțiune antioxidantă și anticanceroasă.

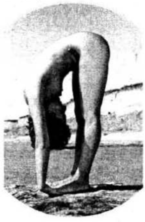
C. Efortul fizic moderat – Hatha Yoga – o modalitate excepțională de menținere a tinereții și a longevității

Hatha Yoga implică realizarea unor posturi corporale speciale cu efecte benefice complexe (*asana-e*), precum și relaxarea profundă (*Shavasana*).

Asana (postura statică) în *Yoga* este o modalitate de integrare psihofizică și se bazează pe reeducarea posturală. Efectele predominante ce se resimt din ce în ce mai pregnant în urma menținerii imobile în aceste posturi yoga sunt: echilibru, încredere în sine, energie crescută, rezistență la oboseală și stres, senzație relaxantă de bunăstare și calm, vindecarea unor boli, rearmonizare fizică și psihică, creativitate și concentrare crescute, menținerea tinereții și prevenirea îmbătrânirii.

PADAHASTASANA (Mâinile la picior)

A. TEHNICA DE EXECUȚIE



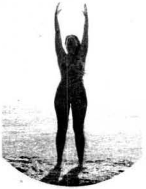
Stând în picioare cu tălpile puțin depărtate, paralele între ele, vă aplecați înainte și căutați să apucați degetele mari de la picioare între degetul mare și următoarele două degete de la mâini, având palmele orientate spre interior. Mențineți picioarele drepte și arcuiți spatele cât mai mult, urmărind chiar să lipiți fruntea, pieptul și abdomenul de picioare. Într-o fază avansată de practică, atunci când v-ați elasticizat suficient, introduceți complet palmele sub tălpi sau, la alegere, așezați mâinile cu palmele pe sol, lateral față de tălpi sau în fața lor. Este important ca picioarele să rămână perfect întinse pe întreaga durată a execuției.

B. EFECTE ȘI BENEFICII ALE POSTURII

Practicarea consecventă a acestei posturi determină tonifierea organelor abdominale (în special a ficatului și a splinei), creșterea secreției de suc gastric, eliminarea meteorismului abdominal și a stărilor de inerție, reducerea greutății corporale, readucerea la normal a discurilor intervertebrale deplasate înainte, creșterea în înălțime (la persoanele la care cartilajele de creștere nu sunt osificate).

TALASANA (Postura arborelui)

A. TEHNICA DE EXECUȚIE



Stând în picioare, cu tălpile paralele, puțin depărtate, ridicați brațele pe lângă urechi și întindeți-le în sus, paralele, cât mai mult cu putință. În final, întreg corpul trebuie să fie cât mai bine întins, rămânând relaxate doar palmele și degetele. Contractați puternic sfincterul anal, menținând această contracție continuu, pe întreaga durată a executării posturii. Respirați normal, de voie, fără a încorda abdomenul.

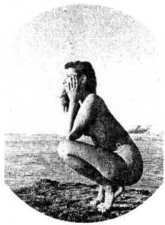
B. EFECTE ȘI BENEFICII ALE POSTURII

Corpul devine bine clădit și minunat proporționat, ager și agil; se dinamizează magnetismul curativ la nivelul brațelor și mai ales al palmelor. Înălțimea corporală poate fi considerabil sporită dacă postura se practică în perioada de creștere.

Asana (postura) este binefăcătoare pentru femeile gravide; ea poate fi practicată zi de zi, chiar până la cinci zile înaintea nașterii. Talasana ajută considerabil la realizarea unei nașteri fără dureri și păstrează viitoarea mamă într-o bună stare de sănătate. De asemenea, ea este binefăcătoare în nevralgia sciatică și în cazul hipersensibilității membrelor la frig.

UTKATASANA (Postura pe vine în ridicare)

A. TEHNICA DE EXECUŢIE



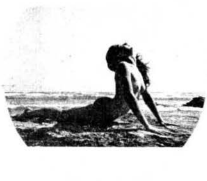
Poziţia de plecare a acestei posturi este ghemuit, pe vine, dar gleznele nu vor fi lipite, coapsele fiind moderat depărtate una de cealaltă. Se va deplasa apoi uşor bazinul pentru a aduce greutatea corpului pe călcâie, apropiind cât mai mult fesele de călcâie. Apoi călcâiele se vor ridica de la sol, greutatea întregului corp fiind astfel repartizată pe vârfurile degetelor de la picioare. Coatele se vor aşeza pe coapse, cât mai aproape de zona genunchilor. Palmele vor fi plasate sub bărbie, iar degetele vor fi lipite de obraji, fără a fi încordate. Vom rămâne în această poziţie imobili, cu ochii deschişi şi orientaţi într-un uşor strabism convergent către zona din mijlocul frunţii. Respiraţia va fi de voie, normală, pe întreaga durată a execuţiei acestei posturi.

B. EFECTE ŞI BENEFICII ALE POSTURII

Execuţia acestei *asana*-e redă elasticitatea labei piciorului, măreşte mobilitatea degetelor, remodelează bolta plantară şi fortifică musculatura picioarelor. Încheieturile genunchilor devin suple. Asana ne ajută să ne redobândim şi să ne amplificăm echilibrul; reflexele şi coordonarea mişcărilor se ameliorează. Compresiunea exercitată de călcâie întăreşte musculatura planşeului pelvian şi tonifică organele sistemului genito-urinar.

BHUJANGASANA (Postura cobrei)

A. TEHNICA DE EXECUŢIE



Vă întindeţi la sol, cu faţa în jos. Picioarele sunt întinse şi uşor depărtate, tălpile fiind orientate către în sus. Aşezaţi mâinile astfel încât, la pornire, palmele să fie aproape sub umeri, simetric, lipite de sol, cu faţa în jos, iar coatele să fie lipite de trunchi; bărbia se sprijină pe sol la pornire.

Sprijinindu-vă în braţe, arcuiţi gradat trunchiul către înapoi, ridicând capul. În faza finală, braţele sunt întinse, iar capul este cât mai mult lăsat pe spate. Picioarele, fesele şi spatele sunt relaxate, întreaga tensiune fiind angrenată în braţe. Pieptul va fi cât mai mult scos în afară, evitând greşeala curentă de a lăsa gâtul să se afunde între umeri. Porţiunea corpului situată între ombilic şi degetele de la picioare trebuie să rămână cât mai aproape de sol, aşa încât curbura maximă a coloanei va fi situată în partea ei superioară. Intrarea şi ieşirea din postură se vor realiza lin, fără mişcări bruşte.

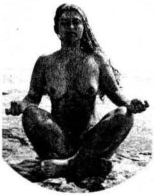
B. EFECTE ŞI BENEFICII ALE POSTURII

Această *asana*, executată consecvent, pliază către înapoi şi elasticizează partea superioară a coloanei, înlăturând astfel durerile de spate, crizele de lumbago, mialgiile (durerile muşchilor paravertebrali), deplasările discurilor intervertebrale către înapoi. Postura ameliorează irigarea măduvei spinării, influenţează benefic funcţionarea tiroidei, a glandelor suprarenale, a ficatului, a vezicii biliare, a pancreasului, a splinei şi a rinichilor. Are un efect de tonifiere a ovarelor şi a uterului, regularizează ciclul menstrual, vindecă amenoreea (lipsa menstruaţiei), dismenoreea (menstruaţia dificilă sau dureroasă), leucoreea şi alte afecţiuni utero-ovariene.

Practica acestei *asana*-e face talia subţire şi pieptul larg şi este foarte folositoare pentru reducerea greutăţii corporale. Corpul devine suplu şi proporţionat, musculatura dorsală se dezvoltă armonios. Din punct de vedere psihic, postura combate rapid sentimentele de nesiguranţă şi de inferioritate, creând o atitudine spirituală demnă, tonică, încrezătoare, afectivă; trezeşte capacitatea de a iubi. Această postură măreşte căldura corporală şi reglează pofta de mâncare.

SUKHASANA (Postura plăcută)

A. TEHNICA DE EXECUŢIE



Ne aşezăm la sol cu genunchii îndoiţi şi îndepărtaţi. Pentru execuţia pe partea stângă – *yin* –, plasăm piciorul stâng (zona gleznei) deasupra piciorului drept (zona gleznei), astfel încât să ne simţim cât mai bine; pentru execuţia pe partea dreaptă – *yang* (vezi imaginea de mai sus) –, plasăm piciorul drept (zona gleznei) deasupra piciorului stâng (zona gleznei). Avem grijă să realizăm o anumită simetrie a picioarelor şi să plasăm pe aceeaşi linie dreaptă capul, gâtul şi trunchiul.

În continuare întindem braţele cu bicepşii orientaţi înainte, iar palmele le aşezăm pe genunchi, orientate în sus, şi formăm apoi o *mudra*, îndoind degetul mijlociu şi lipindu-l de degetul mare. Coloana vertebrală este complet dreaptă şi verticală, capul este într-un echilibru armonios în prelungirea coloanei vertebrale, faţa este relaxată.

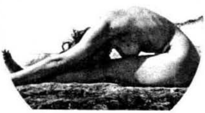
B. EFECTE ȘI BENEFICII ALE POSTURII

La execuția pe partea stângă (*yin* – piciorul stâng deasupra celui drept), această postură conferă o stare de receptivitate mărită față de energia erotică și amplifică astfel energia la acest nivel. Femeile care realizează această postură vor remarca un plus de vitalitate amoroasă, ceea ce le va permite să se manifeste mai liber din punct de vedere amoros.

La execuția pe partea dreaptă (*yang* – piciorul drept deasupra piciorului stâng), această postură conferă un mai bun control asupra energiei sexuale, stăpânirea instinctelor și eliminarea impulsivității în plan sexual; dinamizează imaginația creatoare. Bărbații care realizează această postură remarcă o capacitate mărită de control al energiei erotice și îmbunătățirea continenței sexuale.

PASCHIMOTTANASANA (Postura cleștelui)

A. TEHNICA DE EXECUȚIE



Execuția acestei *asana*-e va fi precedată de o fază dinamică, de elasticizare. Șezând pe sol, picioarele vor fi întinse fără să se atingă între ele și, făcându-se un efort, degetele lor mari vor fi ferm apucate cu mâinile. Capul trebuie apoi să fie așezat pe genunchi. Spatele și ceafa trebuie să fie cât mai relaxate, iar picioarele, perfect întinse. Asana se va executa lin, fără a forța.

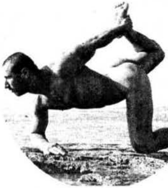
După ce se vor realiza unele progrese în practica posturii, se va putea urmări prinderea ambelor tălpi cu degetele mâinilor împletite în brățară.

B. EFECTE ȘI BENEFICII ALE POSTURII

Această postură tonifică întreg organismul, conferind un plus de vitalitate, pe fondul unei stări de relaxare profundă. Regenerează, reîntinerește și prelungește durata vieții; elimină afecțiunile vezicii biliare, ale rinichilor, intestinului, stomacului, precum și pe cele ale coloanei vertebrale.

UTTYTHA DHANURASANA (Postura arcului în ridicare)

A. TEHNICA DE EXECUȚIE



Din poziția în genunchi vă aplecați către în față, așezând antebrațul stâng la sol, paralel cu linia umerilor, cu palma desfăcută; mâna dreaptă apucă glezna stângă. În acest moment, corpul este susținut de antebrațul stâng și de gamba dreaptă. Trebuie împărțită în mod egal greutatea corpului pe aceste două suporturi; brațul și coapsa ce servesc drept sprijin vor fi aproape perpendiculare pe sol. Greutatea se va lăsa pe cot și nu pe antebraț, acesta din urmă trebuind să fie cât mai relaxat. Antebrațul formează un unghi drept cu brațul. Relaxați spatele cu grijă, apoi întindeți gamba și împingeți piciorul stâng simultan în spate și în sus, ceea ce arcuiește coloana vertebrală. Capul rămâne drept, în continuarea coloanei. Brațul nu se pliază; el servește drept legătură pasivă între gleznă și umăr. Evitați să întoarceți capul într-o parte, căci aceasta va face să basculeze umerii și trunchiul. La o execuție corectă, ombilicul trebuie să rămână imobil în punctul în care se găsea în poziția pregătitoare, deasupra solului.

Poziția completă: ridicați piciorul cât mai sus posibil, pentru a accentua la maxim curbura spatelui. Brațul rămâne relaxat (este important acest lucru). În timpul exercițiului respirați profund, urmărind chiar să amplificați respirația în postura completă, pentru a accentua masajul intraabdominal, care rămâne, cu toate acestea, foarte ușor. Concentrarea se face asupra spatelui, în particular asupra mușchilor transversali, care trebuie să rămână pe cât posibil pasivi și relaxați.

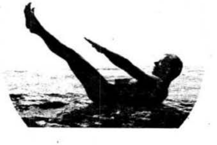
B. EFECTE ȘI BENEFICII ALE POSTURII

La execuția pe partea stângă (*yin* – antebrațul stâng la sol), această postură amplifică energia amoroasă și, simultan, determină o creștere a capacității de control mental față de energiile și stările lăuntrice ale ființei.

La execuția pe partea dreaptă (*yang* – antebrațul drept la sol), postura urmărește creșterea capacității de control în planul energiei sexuale și, simultan, determină o creștere a capacităților mentale intuitive, chiar telepatice. În cazul realizării continenței amoroase, aceste performanțe mentale intuitive pot deveni foarte intense.

NABHIASANA (Postura ombilicului)

A. TEHNICA DE EXECUȚIE



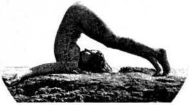
Întinși la sol cu fața în sus și cu mâinile pe lângă corp, orientate cu palmele în jos, contractăm gradat și ferm centura abdominală împreună cu mușchii picioarelor, pentru a ridica progresiv picioarele, astfel ca acestea să formeze un unghi de 45° cu solul. Ridicăm apoi capul cât mai mult posibil, întinzând mâinile paralel cu picioarele, în direcția rotulelor; centura abdominală va fi contractată la maxim, fără însă a ridica deloc zona lombară.

B. EFECTE ŞI BENEFICII ALE POSTURII

Practica acestei *asana-e* elimină stările de stres sau de nervozitate, tonifică întregul organism, regenerează şi fortifică muşchii dorsali şi centura abdominală.

HALASANA (Postura plugului)

A. TEHNICA DE EXECUŢIE



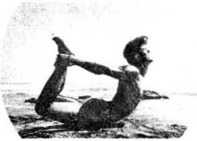
Ne aşezăm la sol cu faţa în sus şi întindem gâtul, plasând ceafa şi coloana vertebrală cât mai aproape de sol. Ridicăm apoi bazinul şi picioarele şi le plasăm în spatele capului, ajutându-ne de mâini; întindem apoi mâinile în direcţia opusă picioarelor, cu palmele în sus. Întidem picioarele şi ne imobilizăm în poziţia maximă atinsă cât mai mult timp posibil, dar fără a forţa.

B. EFECTE ŞI BENEFICII ALE POSTURII

Practica acestei *asana-e* tonifică întreaga coloană vertebrală, are efecte profund revitalizante şi reîntineritoare, reglează funcţiile tiroidei şi ale pancreasului.

DHANURASANA (Postura arcului)

A. TEHNICA DE EXECUŢIE



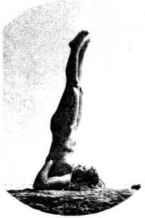
Întinşi la sol cu faţa în jos, ridicăm bărbia, în timp ce mâinile apucă simultan gleznele, iar spatele e arcuit; vom împinge picioarele în faţă şi în sus, printr-o contracţie puternică a coapselor şi a gambelor, care ridică umerii şi arcuieşte spatele. Vom încorda doar gambele şi coapsele. După adoptarea poziţiei, începe faza dinamică, ce constă dintr-un balans asemănător cu acela al unei bărci pe valuri. Realizat uşor la început, acest balans se limitează iniţial la zona abdomenului, accentuându-se apoi puţin câte puţin, până ce punctul de sprijin se deplasează alternativ către zona pieptului şi către zona coapselor, realizându-se astfel un masaj abdominal foarte profund.

B. EFECTE ŞI BENEFICII ALE POSTURII

Dhanurasana tonifică ligamentele, muşchii şi nervii coloanei vertebrale, producând o stare de euforie şi eliminând anxietatea; de asemenea, combate celulita, stimulează glandele suprarenale şi pancreasul, descongestionează ficatul şi combate constipaţia.

SARVANGASANA (Postura lumânării)

A. TEHNICA DE EXECUŢIE



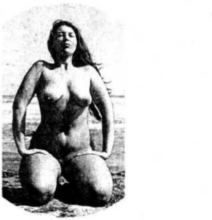
Ne aşezăm la sol cu faţa în sus; ridicăm apoi încet picioarele, bazinul şi trunchiul de la sol, menţinând corpul inversat în poziţie verticală. Sprijinim ferm trunchiul cu mâinile, coatele fiind aşezate ca puncte de sprijin la sol. Bărbia va fi cât mai bine presată în furca sternului, întreaga greutate a corpului fiind sprijinită pe umeri, coate şi gât. Revenirea se va face lent, fără să ridicăm capul de pe sol.

B. EFECTE ŞI BENEFICII ALE POSTURII

Această asana are un efect profund regenerator asupra tiroidei şi asupra centrilor nervoşi ai creierului, îmbunătăţeşte digestia (amplificând focul digestiv), purifică sângele, elimină congestia sangvină de la nivelul picioarelor, reglează anumite tulburări sexuale (probleme ovariene, ptoze uterine, tulburări menstruale, sterilitate, congestie prostatică, poluţii nocturne); permite atingerea cu uşurinţă şi menţinerea continenţei sexuale (*Brahmacharya*).

VAJRASANA (Postura diamantului)

A. TEHNICA DE EXECUŢIE



Poziţia iniţială pentru executarea posturii este stând în genunchi. Înainte de a ne aşeza, vom îndepărta cât mai mult cu putinţă călcâiele, lăsând între degetele mari de la picioare o distanţă de 5-6 cm şi având grijă ca să nu se atingă între ele. Astfel se formează un fel de albie gata pregătită să primească în interiorul ei fesele. Vom coborî lent bazinul către sol, astfel încât să ajungem să ne aşezăm nu numai pe călcâie, ci şi în albia formată. Aşezăm în continuare mâinile, cu degetul mare depărtat la maximum de celelalte degete, în joncţiunea dintre bazin şi coapse. Degetul mare va fi orientat spre exteriorul coapsei, iar celelalte degete, spre interior. Pe întreaga durată de execuţie a acestei posturi este foarte important să menţinem coloana şi capul în linie dreaptă.

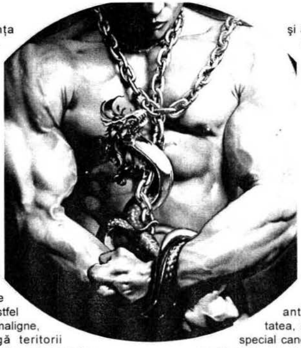
În continuare trebuie ca în mod progresiv să relaxăm toţi muşchii, începând mai întâi cu centura abdominală. Această postură ne permite să păstrăm indefinit (o durată chiar foarte mare de timp) o imobilitate de statuie, după o perioadă suficient de mare de practică.

Imediat după angrenarea posturii, vom închide ochii, vom elimina tensiunile din zona gâtului şi apoi vom relaxa cât mai bine musculatura spatelui. Este important să nu omitem relaxarea gambelor, care au tendinţa să se contracte, mai ales la început, din cauza durerii. Pe măsură ce ligamentele devin flexibile şi îşi regăsesc lungimea lor naturală, vom ajunge să relaxăm mult mai bine coapsele, fesele şi gambele. În faza ultimă, vom urmări să relaxăm chiar şi muşchii feţei.

B. EFECTE ŞI BENEFICII ALE POSTURII

Postura regenerează zona lombară, permite eliminarea tulburărilor ciclului menstrual sau ale menopauzei şi nevralgia sciatică, asigură o digestie excelentă şi foarte uşoară, întăreşte nervii şi muşchii picioarelor şi ai coapselor.

ANTIOXIDANŢII ŞI CANCERUL



Cancerul este consecinţa înmulţirii necontrolate, anormale, a celulelor într-un ţesut. Carcinogeneza este şirul complet de evenimente care conduce la această stare. Procesul debutează printr-o fază de iniţiere, în timpul căreia o celulă primordială suferă o mutaţie ce o face diferită de vecinele sale şi îi permite să se multiplice haotic, formând o leziune încă nedetectabilă. În timpul aşa-zisei faze de promoţie, alte mutaţii antrenează pierderea stării de diferenţiere a celulelor şi de fixare spaţială în interiorul ţesutului, astfel încât celulele, de acum înainte maligne, pot părăsi ţesutul şi câştigă teritorii îndepărtate, unde ele formează tumori secundare (metastaze).

În cea mai mare parte a cancerelor umane, mecanismele genotoxice care stau la originea mutaţiilor nu sunt definite cu precizie. Fumul de ţigară este o sursă binecunoscută de substanţe cancerigene. Numeroşii agenţi mutageni, care ar putea fi cauza cancerului de intestin, au fost detectaţi printre aminele heterociclice (derivate din proteine cu ocazia fierberii) şi printre nitrozaminele sintetice.

Cercetătorii se interesează în egală măsură de efectele mutagene ale speciilor activate de oxigenul generat de respiraţie. Acest proces începe prin adăugarea unui electron de oxigen molecular, formând un radical superoxid care poate apoi să primească un nou electron şi să se combine cu protoni (H^+), pentru a genera peroxidul de hidrogen (H_2O_2). În prezenţa ionilor metalici, cum ar fi cei de fier (Fe^{2+}) şi de cupru (Cu^{2+}), peroxidul de hidrogen se poate descompune în radicali hidroxil (OH^-), foarte reactivi, care alterează direct ADN-ul sau participă la lanţuri de reacţie, deteriorând membranele lipidice ale celulei.

Acţiunea sinergică a *vitaminelor C, E, a β-carotenului* şi a unor *elemente minerale,* cum ar fi *seleniul,* poate să frâneze evoluţia *tumorilor maligne* şi chiar să determine o regresie a acestora. Evident că această acţiune a vitaminelor şi a mineralelor trebuie potenţată de către fiinţele afectate de cancer, prin eliminarea toxinelor alimentare, a tutunului, a stresului, prin educarea spre gândirea pozitivă, prin practici spirituale (rugăciunea pentru vindecare, meditaţie etc.).

Vitamina A, datorită acţiunii antioxidante, stimulează imunitatea, reduce riscul unor cancere (în special cancerul de piele, de mucoase); în asociere cu vitaminele B_1, C, E previne cancerul de: vezică urinară, cavitate bucală, laringe, căi respiratorii, sân, plămâni, esofag, colon, prostată. β-carotenul (precursor al vitaminei A) a fost asociat cu prevenirea tumorilor de piele, care ar putea apărea din cauza expunerii excesive la lumina ultravioletă.

Vitamina B_2 are acţiune anticanceroasă în asociere cu vitamina A, cu seleniul, zincul, magneziul şi molibdenul, reducând riscul de cancer, în special de esofag.

Vitamina B_3 intervine în activarea sistemului de reparare a ADN-ului distrus (de către razele solare, poluanţii toxici, medicamente sau de către alţi compuşi oxidanţi ce generează radicali liberi). Acest proces numit *poli-ADN-riboxilare* previne apariţia cancerului şi utilizează cu atât mai mult NAD, cu cât genele sunt mai afectate.

Vitamina C a fost asociată cu prevenirea cancerului de: esofag, laringe, cavitate bucală, pancreas, stomac, rect, col uterin, plămâni.

Vitamina E previne cancerul gastro-intestinal şi pulmonar. Această acţiune se bazează pe capacitatea vitaminei E de a opri radicalii înainte ca ei să pătrundă într-o celulă şi să deterioreze nucleul şi ADN-ul. Celulele cu ADN-ul modificat de către radicalii liberi sunt mai predispuse să devină maligne.

➤ **Vitaminele B_{17}, C_2, M şi P** au acţiune anticanceroasă.

Germaniul întăreşte sistemul imunitar şi stimulează producerea de interferon, care intervine în lupta contra celulelor canceroase.

Seleniul previne cancerul de sân, de prostată, de colon şi cancerul bronşic (prin stimularea sistemului imunitar, care distruge celulele canceroase).

Zincul previne cancerul.

Deşi nu acţionează prin mecanisme de combatere a radicalilor liberi, menţionăm ca având acţiune anticanceroasă şi vitaminele B_1, B_6, B_9, D, precum şi cuprul, magneziul şi titanul (vezi cap. *Vitamine* şi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale)*.

Glutationul, proantocianidina, licopenul, metionina, alanina, cisteina şi taurina au acţiune anticanceroasă importantă.

Flavonoidele şi izotiocianaţii

În afara proprietăţilor cardioprotectoare, flavonoidele sunt capabile să activeze mecanisme naturale de apărare anticanceroasă. Într-adevăr, primele stadii ale fazei de iniţiere canceroasă pot fi blocate de capacitatea ţesuturilor-ţintă de a intercepta şi metaboliza agenţii mutageni. Celulele, cum ar fi hepatocitele, sintetizează aşa-zisele enzime de *fază I* (în special *monooxigenazele*); acestea pot oxida substanţele mutagene hidrofobe, transformându-le în produşi ce constituie substratul enzimelor de *fază II (glucuronil-transferazele, sulfotransferazele* etc.*)*, care îi convertesc în compuşi hidrosolubili, uşor evacuabili în afara celulei. Enzimele de fază I şi II acţionează şi în mucoasa intestinală. Dar ele sunt sintetizate sub acţiunea flavonoidelor aflate în legume şi în plante şi, de asemenea, sub acţiunea izotiocianaţilor, derivaţi ai glucosinolatelor, un grup de compuşi sulfuraţi caracteristici legumelor din familia *Brasicacee* (broccoli şi alte specii de varză).

Astfel, stimulând mecanismele naturale de apărare a organismului, consumul regulat de legume variate ar putea întări protecţia noastră împotriva agenţilor cancerigeni ai mediului.

Inhibarea stadiilor tardive ale carcinogenezei este un proces complex. Evenimentul central al promovării tumorale este multiplicarea celulară, urmată de stimularea diviziunii celulare (mitoză). Invers, suprimarea mitozei este un mijloc important de inhibare a carcinogenezei.

In vitro anumite flavonoide (cum ar fi *quercitina*, adusă curent prin alimentaţie naturală) pot suprima mitoza şi, inhibând căile de semnalizare intracelulară, reglează aşadar reînnoirea celulară. Un alt mecanism posibil de acţiune este eliminarea celulelor care sunt în faza iniţială a morţii celulare programate (*apoptoza*). In vitro izotiocianaţii şi flavonoidele provoacă apoptoza celulelor canceroase.

ANTIOXIDANŢII ŞI SIDA

Administrarea de antioxidanţi naturali este necesară încă de la începutul infecţiei cu *HIV*, deoarece radicalii liberi au o activitate crescută în cazul acestei boli. Măsurătorile au dovedit că nivelul antioxidanţilor *(vitamina E, vitamina C, carotenoide, seleniu* etc.*)* este din ce în ce mai redus, pe măsură ce boala se agravează.

Aportul de alimente naturale având un conţinut crescut de **vitamine A, B, C, E** şi de elemente minerale (**seleniu, zinc**) poate mări şansa de viaţă!

ANTIOXIDANŢII ŞI AFECŢIUNILE CARDIOVASCULARE

Acţiunea sinergică a antioxidanţilor previne şi tratează bolile cardiovasculare (ateroscleroza, cardiopatia ischemică, angina pectorală, flebita etc.).

Observaţie: Oxidarea LDL este mecanismul principal incriminat în producerea aterosclerozei, fiind mai importantă decât alte cauze, precum hipertensiunea arterială, tabagismul (care, după cum am văzut, generează radicali liberi), creşterea raportului LDL/HDL sau nivelul crescut al colesterolului total. Mai mult, agenţii antioxidanţi naturali acţionează sinergic şi pentru repararea leziunilor produse de oxidarea LDL.

S-a constatat că, la pacienţii care consumă frecvent cereale integrale, riscul bolilor cardiovasculare este mult mai scăzut; aceasta se explică prin aportul din abundenţă a tocotrienolului (care aparţine clasei vitaminei E).

Tocotrienolul intervine în sinteza colesterolului, inhibând acţiunea enzimei *HMG-CoA reductaza*. Colesterolul are tendinţa de a se acumula pe pereţii arterelor, reducându-le lumenul şi împiedicând circulaţia sângelui. Dar, prin intervenţia macrofagelor, acest proces poate fi frânat. În interiorul macrofagelor, proteina *Apo-B* (care asigură transportul colesterolului spre ţesuturi sub formă de LDL*)* este detaşată de colesterol, iar acesta este legat de o altă proteină, *Apo-A*, care transportă colesterolul sub formă de HDL în vezica biliară, de unde apoi acesta este excretat în tubul digestiv. Totuşi, dacă grăsimile din LDL sunt oxidate, atunci ele pot să distrugă macrofagele care le-au ingerat, iar reziduurile grăsoase se acumulează pe pereţii arteriali. Astfel, cu cât moleculele de LDL sunt mai sensibile la oxidare, cu atât leziunile arteriale sunt mai importante!

Prin intervenţia sinergică a **vitaminelor C, E** şi a **β-carotenului**, care sunt aduse în organism în cantităţi mai mari prin alimente naturale, riscul de oxidare al LDL scade considerabil.

Vitamina A diminuează riscul de infarct miocardic şi de ateroscleroză.

Vitamina N (acidul lipoic) previne crizele cardiace.

Coenzima Q$_{10}$ previne afecțiunile cardiovasculare.

Manganul previne ateroscleroza.

Seleniul previne afecțiunile cardiovasculare și reglează nivelul colesterolului.

Flavonoidele au un rol important în protecția contra oxidării moleculelor de LDL (lipoproteine de joasă densitate). Ele ar putea astfel să contribuie la reducerea plăcii ateromatoase.

Proantocianidina repară leziunile aterosclerotice.

Licopenul previne afecțiunile cardiovasculare.

STUDII EPIDEMIOLOGICE

Studii de amploare, realizate în SUA, Anglia, Finlanda, Japonia, China, au concluzionat că cei care consumă *fructe* și *legume* proaspete au un risc de afectare de către radicalii liberi redus cu *aproximativ 75%!*

În plus, dacă pe lângă consumul de fructe și legume proaspete se renunță la tutun, cafea, țigări, zahăr (supranumit și "moartea albă" – se recomandă a fi înlocuit cu miere naturală de albine) și se evită poluarea, toxinele alimentare (inclusiv modalitățile nenaturale de gătit, cum ar fi cuptoarele cu microunde), stresul etc., se înțelege că riscul îmbolnăvirilor prin agresiunea radicalilor liberi se reduce foarte mult, iar fenomenele de îmbătrânire sunt mult întârziate.

Atenție! Este vorba despre consumul de fructe și legume proaspete și nu de suplimente vitaminice, deoarece aceste suplimente realizate în laborator nu pot înlocui toată gama de compuși care se găsește în mod natural în fructe și legume: vitamine, săruri minerale, polifenoli etc.

În lupta vitaminelor angajată contra radicalilor liberi este foarte importantă *sinergia* (studii chimice au demonstrat că puterea antioxidantă a vitaminelor crește foarte mult dacă aportul alimentar este bogat în cât mai multe vitamine antioxidante).

Inteligența Naturii, în mii de ani de evoluție, a realizat în produsele sale echilibrul perfect al elementelor necesare organismului uman.

STUDIUL SUVIMAX (SUPLIMENTAREA DE VITAMINE ȘI MINERALE ANTIOXIDANTE)

Acest studiu a fost inițiat în urmă cu câțiva ani în Franța și este un studiu *nutrițional* și nu farmacologic.

SUVIMAX este unul dintre cele mai mari studii epidemiologice realizate vreodată în lume, în domeniul prevenirii nutriționale a marilor tulburări de sănătate publică. Obiectivele sale specifice sunt de a preciza legăturile existente între alimentație și sănătate și de a măsura impactul unui aport echilibrat de *vitamine* și de *elemente minerale* antioxidante, în doze nutriționale, în reducerea incidenței afecțiunilor *cardiovasculare* și *a cancerului*, dar și în reducerea mortalității.

Studiul – coordonat de către Institutul Științific și Tehnic pentru Nutriție și Alimentație (ISTNA) din cadrul Conservatorului Național de Arte și Meserii (CNAM), Paris, și de patru colaboratori regionali din Paris, Nany, Grenoble și Tours – implică 13735 de adulți (bărbați cu vârste între 45 și 60 de ani și femei cu vârste între 35 și 60 de ani). Ei au fost recrutați, plecând de la un lot de 80000 de subiecți, selecționați la nivel național, ca urmare a unui apel lansat de cercetători cu ocazia unei campanii multimedia (televiziune, radio, presa scrisă națională și regională). Componența grupului este apropiată de cea a populației naționale pentru clasele de vârstă considerate. Includerea subiecților a fost realizată în perioada octombrie '94 și mai '95. Durata supravegherii a fost fixată la 8 ani.

SUVIMAX se sprijină pe ipoteza că aporturi insuficiente de vitamine (C, E, β-caroten) și de elemente minerale antioxidante (seleniu și zinc) pot determina reducerea capacității de apărare a organismului împotriva derivaților activi de oxigen, implicați în determinismul cancerelor și al bolilor cardiovasculare. O asociere între consumul de fructe și de legume (bogate în vitamine și în minerale antioxidante) și un mai mic risc de cancer sau de boli cardiovasculare a fost pe scară largă regăsită în numeroase studii epidemiologice. Cantitățile zilnice mărite de alimente bogate în vitamina C, E, β-caroten, seleniu și zinc permit asigurarea unui necesar ce poate atinge o valoare de aproximativ 3 ori mai mare decât aporturile nutriționale obișnuite: β-caroten (6 mg/zi), vitamina C (120 mg/zi), vitamina E (30 mg/zi), zinc (20 mg/zi), seleniu (100 mg/zi).

SINTEZA PRINCIPALELOR ACȚIUNI ALE ANTIOXIDANȚILOR

ANTIOXIDANT	ACȚIUNI
Vitamina A	• antioxidantă • reduce riscul de cancer (în special cancer de piele şi de mucoase); în asociere cu vitaminele B_1, C şi E, previne cancerul de: vezică urinară, cavitate bucală, laringe, căi respiratorii, plămâni, sân, esofag, colon, prostată • protectoare a pielii • previne cataracta • este necesară în caz de SIDA • stimulează imunitatea
β-carotenul	• antioxidant • precursor al vitaminei A • reduce riscul de: cataractă, afecțiuni cardiace şi unele forme de cancer (pulmonar, rectal, al cavității bucale, al vezicii urinare, melanom)
Vitamina B_2	• antioxidantă • acționează sinergic cu glutationul, împiedicând fenomenele de îmbătrânire şi patologia legată de vârstă • are acțiune anticanceroasă; asocierea dintre vitaminele B_2, A şi elementele minerale: seleniu, zinc, magneziu şi molibden reduce riscul de cancer (în special de esofag) • protectoare a ochiului, prevenind cataracta
Vitamina B_3	• antioxidantă • intervine în activarea sistemului de reparare a ADN-ului distrus de către radicalii liberi, prevenind astfel apariția cancerului • previne ateroscleroza
Vitamina B_{10} (acidul para-aminobenzoic)	• protectoare a acizilor graşi esențiali, a adrenalinei şi a vitaminelor A, E, F, K împotriva oxidării
Vitamina C	• antioxidantă • reduce riscul cancerului de: stomac, esofag, laringe, cavitate bucală, pancreas, rect, col uterin, plămâni • previne cataracta • previne afecțiunile cardiovasculare • stimulează imunitatea • previne apariția artrozei • este necesară în caz de SIDA • potențează efectele vitaminei E • în asociere cu β-carotenul şi cu vitamina E, împiedică oxidarea grăsimilor şi proteinelor transportoare de grăsimi din circulația sangvină; această asociere blochează şi formarea de nitrozamine, care au potențial cancerigen în special la nivelul tubului digestiv, al plămânilor şi al ficatului
Vitamina C_2	• antioxidantă • anticanceroasă • are acțiune cardiotonică şi creşte rezistența vaselor sangvine
Vitamina E	• antioxidantă • protejează de oxidare acizii graşi din membranele celulare • protejează vitaminele A, B_1, C, D, F, precum şi numeroşi hormoni şi enzime, de acțiunea oxidantă a peroxizilor • reduce riscul unor forme de cancer (gastro-intestinal, pulmonar) • asigură protecție împotriva afecțiunilor coronariene • stimulează imunitatea • previne cataracta • previne apariția artrozei • protejează LDL-colesterolul de oxidare (previne ateroscleroza) • ajută oxigenarea celulelor • protectoare a pielii • are acțiune anticonvulsivantă, fiind utilă în tratarea epilepsiei • este necesară în caz de SIDA • este necesară în alcoolism • asocierea vitaminelor E şi C este necesară şi în cazul celor ce realizează eforturi fizice intense
Vitamina N (acidul lipoic)	• antioxidantă • este capabilă să neutralizeze radicalii liberi (de exemplu, elimină radicalii peroxinitritici, parțial periculoşi, care determină apariția aterosclerozei, a anumitor afecțiuni pulmonare, a inflamațiilor cronice şi a afecțiunilor neurologice) • ajută la reciclarea parțială a altor oxidanți, cum ar fi vitaminele C şi E, CoQ_{10}, crescându-le de asemenea şi eficacitatea • previne crizele cardiace şi cataracta

ANTIOXIDANT	ACȚIUNI
Vitamina P	• antioxidantă • anticanceroasă • creşte rezistenţa vaselor capilare
Coenzima Q_{10}	• are rol în prevenirea afecțiunilor cardiace (chiar a infarctului de miocard) • ajută la reciclarea vitaminei E în organism • protejează de oxidare membranele mitocondriale • previne îmbătrânirea şi patologia legată de vârstă
Fierul	• antioxidant • activează catalaza, enzimă ce asigură degradarea radicalilor liberi • stimulează imunitatea
Germaniul	• antioxidant • protejează de oxidare aminoacizii şi vitaminele A şi F • previne îmbătrânirea • stimulează imunitatea • are acțiune anticanceroasă
Manganul	• are rol antioxidant, în special când este prezent în enzima SOD, în mitocondrii • previne îmbătrânirea • previne ateroscleroza şi artroza
Seleniul	• antioxidant • element structural al enzimei GSH (glutation-peroxidaza) • protejează glutationul intracelular, care acționează împreună cu vitaminele C, E şi β-carotenul împotriva peroxidării membranelor celulare • reduce riscul cancerului de: stomac, esofag, prostată • reduce frecvența afecțiunilor cardiace, fără să scadă tensiunea arterială • reglează nivelul colesterolului • are rol în tratarea artrozei • este necesar în caz de SIDA
Zincul	• antioxidant • stimulează imunitatea • previne cancerul de sân, de prostată, de colon şi cancerul bronşic • are efecte favorabile în caz de SIDA
Glutationul	• este precursorul mai multor enzime esențiale pentru organism şi este considerat unul din principalii antioxidanți (protejează organismul împotriva toxinelor ce provin din mediul extern sau din metabolism: peroxizi, metale grele, fumul de țigară, monoxidul de carbon) • este elementul activ al glutation-peroxidazei, enzimă ce neutralizează peroxidul de hidrogen • este indicat şi în caz de hepatită şi de eczeme • antidiabetic • anticanceros • antiulceros
Proantocianidina	• antioxidantă • ajută procesele de reparare a colagenului distrus de radicalii liberi • repară leziunile aterosclerotice • asigură rezistența față de atacurile agenților mutageni (cancerigeni); scade riscul de cancer • stopează peroxidarea lipidelor • combate acumularea de peroxizi • protejează țesutul nervos de acțiunea radicalilor liberi • previne îmbătrânirea • reduce riscul îmbolnăvirilor la sportivii de performanță (sportul de performanță favorizează formarea radicalilor liberi) • stimulează imunitatea • antiinflamatoare
Licopenul	• antioxidant important (fixând radicalii liberi, protejează organismul împotriva bolilor degenerative şi a agresiunilor exterioare: poluarea, stresul, fumatul) • previne afecțiunile cardiovasculare (în special ateroscleroza), cataracta şi anumite forme de cancer (uterin, de colon, de sân, de prostată, de pancreas)
Flavonoidele	• antioxidantă • facilitează absorbția vitaminei C şi o protejează de oxidare • protejează LDL-colesterolul de oxidare (previne ateroscleroza) • fortifică pereții capilarelor şi reglează permeabilitatea, asigurând astfel o mai bună oxigenare şi hrănire a diferitor organe • sunt indicate şi în hemoragii • antiinfecțioasă • antiulceroasă • antivirală • antifungică • cardioprotectoare • anticanceroasă

ANTIOXIDANT	ACȚIUNI
Metionina	• antioxidantă (neutralizează toxinele, transformându-le în L-cisteină) • antianemică • hipolipemiantă • anticatarală • hepatoprotectoare • anticanceroasă • protejează pielea şi unghiile • este indicată şi în caz de: hepatită, eczeme, boala Parkinson, oboseală, alergii
Tirozina	• antioxidantă • precursoare a unor hormoni • antidepresivă • antiparkinsoniană • stimulează libidoul • este indicată şi în cadrul curelor de dezintoxicare
Triptofanul	• antioxidant • analgezic • anxiolitic • antidepresiv • antireumatic • hipoglicemiant • hipotensiv • sedativ • antimigrenos • antiparkinsonian • este indicat şi femeilor la menopauză
Cisteina	• antioxidantă • detoxifiantă • antitumorală • antibiotică • antiulceroasă • anticanceroasă
Alanina	• antioxidantă • previne cancerul
Arginina	• antioxidantă • antidiabetică • afrodiziacă • diuretică • este indicată şi în hepatită, sterilitate
Histidina	• antioxidantă • anticanceroasă • antialergică • antianemică • hipotensivă • antiulceroasă
Treonina	• antioxidantă • antiulceroasă
Taurina	• antioxidantă • previne cancerul

ANTIOXIDANT	CEREALE, LEGUME	FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Vitamine: A, B_2, B_3, B_{10}, C, C_2, E, N, P, coenzima-Q_{10}	vezi cap. *Vitamine*	vezi cap. *Vitamine*	vezi cap. *Vitamine*	vezi cap. *Vitamine*
Fier (vezi și lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)	**Cereale:** porumb, hrișcă, orez, secară, grâu, ovăz **Legume:** roșii, conopidă, varză roșie, țelină, mazăre verde (păstăi), spanac, castraveți, praz, gulii, broccoli, sfeclă roșie, varză de Bruxelles, salată, hrean, soia, fasole albă (boabe), linte, năut, usturoi, ardei iute, mazăre galbenă, andive, varză albă, ridiche, cartof dulce, păstârnac, cartofi, ceapă, pătrunjel (rădăcină, frunze), fasole verde (păstăi), morcovi, varză creață, sparanghel (mugurii și vârfurile)	piersici, afine, agrișe, alune, ananas, arahide, caise, cireșe, coacăze negre, coacăze roșii, grepfrut (coajă), gutui, lămâi, măceșe, mere, mure, portocale amare, prune, pepene galben (cantalup), măsline, migdale dulci (semințe – *în cantități mari sunt toxice!*).	gălbenuș de ou crud, drojdie de bere uscată	Alge marine Alge veziculoase *(Fucus veziculosus)* Alge Laminaria *(Laminaria cloustoni)* + Alungătoare înaltă *(Cimicifuga racemosa)* – partea aeriană, rădăcină Anason *(Pimpinella anisum)* – fructe Anghinare *(Cynara scolymus)* – frunze Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe Cardamom *(Elettaria cardamomum)* – fructe Cătină albă *(Hippophae rhamnoides)* – fructe Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze Chimen roman *(Cuminum cyminum)* – fructe Chimion *(Carum carvi)* – fructe Cicoare sălbatică *(Cichorium intybus)* – partea aeriană Coada-șoricelului *(Achillea millefolium)* – flori Coriandru *(Coriandrum sativum)* – fructe Fenicul *(Foeniculum vulgare)* – fructe Ginkgo biloba *(Ginkgo biloba)* – frunze Ginseng oriental *(Panax ginseng)* – rădăcină + Harpagophytum *(Harpagophytum procumbens)* – partea aeriană Isop *(Hyssopus officinalis)* – vârfurile înflorite Levănțică *(Lavandula angustifolia)* – flori Măgheran *(Majorana hortensis)* – partea aeriană Mentă *(Mentha piperita)* – frunze Nalbă mare *(Althaea officinalis)* – rădăcină Napi de miriște *(Brassica rapa, var. rapa)* – rădăcină + Pelin *(Artemisia absinthium)* – partea aeriană Roiniță *(Melissa officinalis)* – frunze Salvie *(Salvia officinalis)* – frunze Saschiu *(Vinca minor)* – partea aeriană Schinduf *(Trigonella foenum-graecum)* – semințe Trifoi roșu *(Trifolium pratense)* – flori Țintaură *(Centaurium erythraea)* – partea aeriană

ANTIOXIDANT	CEREALE, LEGUME	FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Germaniu (vezi şi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale)*	**Legume:** ceapă, creson, morcovi, pătrunjel, usturoi		ciuperci	Ghimbir *(Zingiber officinalis)* – rizomi Ginseng oriental *(Panax ginseng)* – rădăcină Ginseng american *(Panax quinquefolius)* – rădăcină Orzoaică *(Hordeum distichon)* – partea aeriană verde, seminţe Tătăneasă *(Symphytum officinale)* – rădăcină, partea aeriană
Mangan (vezi şi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)	**Cereale:** porumb, mei decorticat, germeni de grâu, grâu, secară, orz decorticat, tărâţe de grâu, sorg **Legume:** soia, mazăre verde (păstăi), fasole cu aripioare *(Psophocarpus tetragonolobus)* – boabe uscate –, pătrunjel, spanac, hrean, usturoi, salsifi *(Scorzonera hispanica)*, păstârnac, broccoli varză de Bruxelles, morcovi, varză creaţă, praz, vinete, salată, conopidă, soia (mlădiţe), sfeclă roşie, andive, ţelină, castraveţi, cartofi, dovlecei, roşii, gulii, linte (mlădiţe), mazăre (mlădiţe), sparanghel, varză albă, varză roşie, ardei, ceapă	alune de pădure, mure, afine, nucă de caju, nucă de pecan, castane comestibile, stafide, smochine uscate, coacăze negre, banane, zmeură, ananas, coacăze roşii, căpşune, mango, caise, curmale uscate, avocado, măsline, măceşe, cireşe, grepfrut (coajă), lămâi, mere	lapte de bivoliţă, pitarcă *(Leccinum scabrum)*, zbârciog *(Morchella esculenta)*, mânătarcă *(Boletus edulis)*, tofu, lapte de soia, drojdie de bere uscată, drojdie alimentară presată	Albăstrele *(Centaurea cyanus)* – flori Alge Laminaria *(Laminaria colustoni)* Anghinare (*Cynara scolymus*) – frunze Arborele de cacao (*Theobroma cacao*) – seminţe Cardamom (*Elettaria cardamomum*) – seminţe Ceai chinezesc (*Camellia sinensis*) – frunze Cicoare sălbatică (*Cichorium intybus*) – partea aeriană Coada-şoricelului (*Achillea millefolium*) – flori Gălbenele (*Calendula officinalis*) – partea aeriană Isop (*Hyssopus officinalis*) – vârfurile înflorite Levănţică (*Lavandula angustifolia*) – flori Limba-mielului (*Borago officinalis*) – flori, frunze Măgheran (*Majorana hortensis*) – partea aeriană Mentă (*Mentha piperita*) – frunze Merişor de munte *(Vaccinium vitis-idaea)* – fructe Papădie (*Taraxacum officinale*) – partea aeriană
Seleniu (vezi şi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)	**Cereale:** hrişcă, porumb, orez, ovăz decorticat, secară, sorg **Legume:** roşii, conopidă, varză roşie, ţelină, mazăre verde (păstăi), spanac, castraveţi, praz, gulii, broccoli, sfeclă roşie, varză de Bruxelles, salată, hrean, linte, fasole albă (boabe), năut, usturoi, ardei iute, ceapă, mazăre galbenă (boabe), andive, păstârnac, ridiche, dovleac	nucă de cocos, mango, prune, pere, ananas, pepene verde, măceşe, pepene galben (cantalup), stafide, fistic, arahide, nuci, alune de pădure, migdale dulci (seminţe – *în cantităţi mari sunt toxice!)*, nucă de pecan, mandarine, coacăze albe, castane comestibile, coacăze negre, struguri, smochine, banane, mere, căpşune, caise, corcoduşe agrişe, coacăze roşii, zmeură, cireşe	lapte de oaie, lapte de capră, lapte de vacă, iaurt, unt (din smântână şi lapte prins), lapte bătut, gălbenuş de ou crud, mânătarcă *(Boletus edulis)*, pitarcă *(Leccinum scabrum)*, ciuperci de cultură (champignon), burete inelat *(Suillus luteus)*, ulei din seminţe de rapiţă	+ Alungătoare înaltă (*Cimicifuga racemosa*) – rizomi, rădăcină Anghinare (*Cynara scolymus*) – frunze Grindelia (*Grindelia robusta*) – somităţi florale, frunze Orzoaică (*Hordeum distichon*) – partea aeriană verde, seminţe Păpădie (*Taraxacum officinale*) – frunze Revent *(Rheum rhabarbarum*) – frunze
Zinc (vezi şi lucrarea *Enciclopedia naturistă a elementelor minerale*)	**Cereale:** porumb de lapte **Legume:** soia (mlădiţe), linte (mlădiţe), păstârnac, mazăre verde (păstăi), mazăre (mlădiţe), pătrunjel, broccoli, varză de Bruxelles, spanac, usturoi, arpagic, fetică *(Valerianella locusta)*, sparanghel, salată, ţelină,	măceşe, nuci, nucă de cocos, avocado, zmeură, pepene galben (cantalup), coacăze negre, iuiube (curmale chinezeşti), pere, smochine, vişine	lapte, brânză, iaurt, ciuperci de cultură (champignon), mânătarcă *(Boletus edulis)*,	Ginseng american (*Panax quinquefolium*) – rădăcină Grindelia (*Grindelia robusta*) – somităţi florale, frunze Guarana (*Paullinia cupana*) – seminţe Lucernă (*Medicago sativa*) – partea aeriană Nalbă de grădină (*Althaea rosea*) – flori, frunze Năsturel (*Nasturtium officinale*) – partea aeriană Orzoaică (*Hordeum distichon*) – partea aeriană verde, seminţe

ANTIOXIDANT	CEREALE, LEGUME	FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Zinc	cartofi, sfeclă roşie, fasole verde (păstăi), varză, praz, morcovi, andive, roşii, vinete, conopidă		ciupercă de câmp *(Agaricus campester)*, tofu, lapte de soia	Urzică mare (*Urtica dioica*) – frunze, rădăcină
Glutation	**Cereale:** porumb, secară **Legume:** sparanghel, dovlecei, conopidă, ceapă, spanac, dovleac, roşii, usturoi, fasole mung *(Vigna mungo)* – boabe, fasole aurie *(Vigna radiata)* – germeni	avocado, grepfrut, portocale, căpşune, piersici, pepene galben (cantalup), pepene verde, arahide, nucă albă *(Juglans cinerea)*, nucă braziliană *(Bertholletia excelsa)*		Alge marine Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – seminţe Floarea-soarelui *(Helianthus annuus)* – seminţe + Luminiţă *(Oenothera biennis)* – seminţe, frunze Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – seminţe Mac roşu de grădină *(Papaver bracteatum)* – seminţe Mucuna *(Mucuna pruriens)* – seminţe Muştar alb *(Sinapis alba)* – seminţe Năsturel *(Nasturtium officinale)* – partea aeriană + Negrilică *(Nigella sativa)* – seminţe Opunţia *(Opuntia ficus-indica)* – seminţe Pinion dulce *(Pinus pinea)* – seminţe Schinduf *(Trigonella foenum-graecum)* – frunze Susan *(Sesamum indicum)* – seminţe
Proantocianidină		sâmburi de struguri *(concentraţiile cele mai crescute fiind prezente în sâmburii de struguri negri)*		
Licopen	**Legume:** roşii *(roşiile trebuie consumate cu ulei de porumb pentru a facilita absorbţia licopenu-lui)*, morcovi, vinete, momordica *(Momordica charantia)* – fructe	pepene verde, grepfrut roz, portocale roşii, struguri, papaya, citrice (în general), curmale, caise, piersici, măceşe		Arbat *(Arbutus unedo)* – frunze Cătină albă *(Hippophae rhamnoides)* – fructe Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze Gălbenele *(Calendula officinalis)* – flori + Lăsnicior *(Solanum dulcamara)* – fructe Napi de mirişte *(Brassica rapa, var. rapa)* – rădăcină + Şofran (*Crocus sativus)* – stigmate Trandafir de Damasc *(Rosa damascena)* – fructe Trandafir ruginiu *(Rosa rubiginosa)* – flori, fructe Urzică mare *(Urtica dioica)* – frunze, rădăcină
Flavonoide	**Cereale:** hrişcă **Legume:** pătrunjel (frunze), leuştean (frunze), salată	citrice, afine, coacăze negre, măsline		Albăstrele *(Centaurea cyanus)* – flori Armurariu *(Sylibum marianum)* – fructe Hrişcă *(Fagopyrum esculentum)* – partea aeriană înflorită Păducel *(Crataegus monogyna)* – frunze, flori, fructe Ginkgo biloba *(Ginkgo biloba)* – frunze Nalbă de grădină *(Althaea rosea)* – flori Piper de baltă *(Polygonum hydropiper)* – partea aeriană înflorită Salcâm japonez *(Sophora japonica)* – flori Soc *(Sambucus nigra)* – fructe Trei-fraţi-pătaţi *(Viola tricolor)* – flori Troscot *(Polygonum aviculare)* – partea aeriană înflorită

ANTIOXIDANT	CEREALE, LEGUME	FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Metionină	**Cereale:** porumb, orez, germeni de grâu, grâu, germeni de secară, secară, ovăz, mei **Legume:** fasole (boabe, germeni), mazăre, năut, soia, linte, spanac, dovleac (seminţe), cartofi, pătrunjel (rădăcină, frunze), conopidă, praz, ţelină, hrean, ceapă, gulie, păstârnac, varză roşie	nuci, avocado, alune, migdale (seminţe – *în cantităţi mari sunt toxice!*), roşcove (seminţe), fistic, pepene verde (seminţe), nucă albă *(Juglans cinerea)*, nucă braziliană *(Bertholletia excelsa)*, smochine, piersici, struguri, mandarine	lapte, brânză, gălbenuş de ou crud, unt, ciuperci champignon, drojdie de bere	Copacul-hrean (*Moringa oleifera*) – lăstari Floarea-soarelui *(Helianthus annuus)* – seminţe + Luminiţă *(Oenothera biennis)* – seminţe, frunze Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – seminţe Mac roşu de grădină *(Papaver bracteatum)* – seminţe Mucuna *(Mucuna pruriens)* – seminţe Muştar alb *(Sinapis alba)* – seminţe Năsturel *(Nasturtium officinale)* – partea aeriană + Negrilică *(Nigella sativa)* – seminţe Opunţia *(Opuntia ficus-indica)* – seminţe Pinion dulce *(Pinus pinea)* – seminţe Schinduf *(Trigonella foenum-graecum)* – frunze Spanac de apă *(Ipomoea aquatica)* – frunze Ştir (*Amaranthus sp.*) – frunze, seminţe Susan *(Sesamum indicum)* – seminţe
Tirozină	**Cereale:** porumb, mei, ovăz, grâu, germeni de grâu, orz, sorg, secară **Legume:** mazăre verde (păstăi), spanac, hrean, usturoi, salsifi (*Scorzonera hispanica)*, păstârnac, broccoli, varză de Bruxelles, morcovi, năut, varză creaţă, praz, vinete, sparanghel (muguri tineri), salată, conopidă, soia (mlădiţe, boabe), sfeclă roşie, andive, ţelină, castraveţi, cartofi, dovlecei, roşii, gulii, linte (mlădiţe), arpagic (frunze), fasole (germeni, teci) bob *(Vicia faba)* – seminţe, fasole cu aripioare *(Psophocarpus tetragonolobus)* – boabe, fasole egipteană *(Lablab purpureus)* – boabe	alune, roşcove (seminţe), pepene verde (seminţe), arahide, pepene tămâios, nuci, nucă albă *(Juglans cinerea)*, nuci caju, avocado, cireşe	brânză, lapte de oaie, lapte de vacă, gălbenuş de ou crud, unt, ciuperci champignon, drojdie de bere	Acacia dulce *(Acacia farnesiana)* – frunze Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – seminţe Anghinare *(Cynara scolymus)* – partea aeriană Copacul-hrean *(Moringa oleifera)* – lăstari Lacrima-lui-Iov *(Coix lacrima-jobi)* – seminţe Lobodă albă *(Chenopodium album)* – frunze Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – seminţe Mucuna *(Mucuna pruriens)* – seminţe Muştar negru *(Brassica nigra)* – frunze Năsturel *(Nasturtium officinale)* – partea aeriană + Negrilică *(Nigella sativa)* – seminţe Pinion dulce *(Pinus pinea)* – seminţe Saschiu *(Vinca minor)* – partea aeriană Spanac de apă *(Ipomoea aquatica)* – frunze Susan *(Sesamum indicum)* – seminţe Ştir *(Amaranthus sp.)* – frunze
Triptofan	**Cereale:** grâu, germeni de grâu, tărâţe de grâu, secară, germeni de secară, ovăz, hrişcă, mei, orz, sorg, orez, porumb **Legume:** soia, linte, fasole aurie *(Vigna radiata)* – germeni, fasole (teci, germeni), arpagic (frunze), mazăre verde (păstăi), dovleac (seminţe), conopidă, pătrunjel (frunze, rădăcină), năut, varză, spanac, fetică *(Valerianella locusta)*, sparanghel, cartofi,	alune, migdale (seminţe – *în cantităţi mari sunt toxice!*), nuci, nucă albă *(Juglans cinerea)*, nuci caju, curmale uscate, smochine uscate, nucă de cocos, castane, avocado, banane	brânză Parmezan, brânză Camembert, brânză, lapte, iaurt, ciuperci champignon, drojdie de bere	Alge Laminaria (*Laminaria cloustoni*) Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – seminţe Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze Cicoare sălbatică *(Cichorium intybus)* – frunze Copacul-hrean (*Moringa oleifera*) – lăstari Floarea-soarelui *(Helianthus annuus)* – seminţe Hrişcă *(Fagopyrum esculentum)* – partea aeriană Iarbă-mare *(Inula helenium)* – rădăcină, rizomi Iarbă-grasă *(Portulaca oleracea)* – partea aeriană + Luminiţă *(Oenothera biennis)* – seminţe Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – seminţe Măslin *(Olea europaea)* – frunze

ANTIOXIDANT	CEREALE, LEGUME	FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Triptofan	spanac indian *(Basella alba)* – frunze, fasole cu aripioare *(Psophocarpus tetragonolobus)* – boabe, fasole egipteană *(Lablab purpureus)* – boabe	alune, migdale (semințe – *în cantități mari sunt toxice!)*, nuci, nucă albă *(Juglans cinerea)*, nuci caju, curmale uscate, smochine uscate, nucă de cocos, castane, avocado, banane	brânză Parmezan, brânză Camembert, brânză, lapte, iaurt, ciuperci champignon, drojdie de bere	Muștar alb *(Sinapis alba)* – semințe Muștar negru *(Brassica nigra)* – frunze Năsturel *(Nasturtium officinale)* – partea aeriană Scai balcanic *(Eryngium creticus)* – lăstari Schinduf *(Trigonella foenum-graecum)* – semințe Susan *(Sesamum indicum)* – semințe Știr *(Amaranthus sp.)* – frunze, semințe
Cisteină	**Cereale:** grâu, orez **Legume:** soia, ceapă, morcovi	pepene verde, curmale	lapte de bivoliță	Alge marine Alge Laminaria *(Laminaria colustoni)* Arborele alb de gumă *(Acacia senegal)* – scoarță, gumă Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze Floarea-soarelui *(Helianthus annuus)* – semințe Ginkgo biloba *(Ginkgo biloba)* – semințe Ginseng american *(Panax quinquefolius)* – rădăcină In *(Linum usitatissimum)* – semințe Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – semințe Mușchi perlat (Chondrus crispus) Opunția *(Opuntia ficus-indica)* – semințe Senna *(Senna obtusifolia)* – semințe Tei *(Tilia sp.)* – flori
Alanină	**Cereale:** grâu, germeni de grâu, tărâțe de grâu, mei, ovăz, sorg, porumb, hrișcă, orz, orez, secară **Legume:** linte, dovleac (semințe), conopidă, soia, fasole (boabe, germeni), spanac, arpagic (frunze), mazăre, pătrunjel (frunze), praz, țelină, fasole adzuki *(Vigna angularis)* – boabe, varză chinezească	alune, roșcove (semințe), pepene verde (semințe), nuci, nucă albă *(Juglans cinerea)*, avocado	brânză Parmezan, brânză, gălbenuș de ou crud, lapte	Acacia dulce (*Acacia farnesiana*) – frunze Alge Laminaria (*Laminaria colustoni*) Aloe *(Aloe vera)* – frunze Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze Copacul-hrean (*Moringa oleifera*) – lăstari Floarea-soarelui *(Helianthus annuus)* – semințe Iarbă-grasă *(Portulaca oleracea)* – partea aeriană Lobodă albă *(Chenopodium album)* – partea aeriană verde Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – semințe Mușchi perlat *(Chondrus crispus)* Muștar alb *(Sinapis alba)* – semințe Năsturel *(Nasturtium officinale)* – partea aeriană Pinion dulce *(Pinus pinea)* – semințe Saschiu *(Vinca minor)* – partea aeriană Spanac de apă *(Ipomoea aquatica)* – frunze Sparanghel *(Asparagus officinalis)* – semințe Susan *(Sesamum indicum)* – semințe Știr *(Amaranthus sp.)* – frunze
Arginină	**Cereale:** grâu, secară, germeni de secară, orez, porumb, sorg, mei **Legume:** mazăre, dovleac (semințe), soia, arpagic (frunze), fasole (germeni, teci), fasole verde, linte,	alune, portocale, smochine, banane, roșcove (semințe), stafide, pepene verde (semințe), arahide,	brânză, lapte, ciuperci champignon, trufe	Acacia dulce (*Acacia farnesiana*) – frunze Alge Laminaria *(Laminaria colustoni)* Aloe *(Aloe vera)* – frunze Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe Brânca-ursului *(Heracleum sphondylium)* – rădăcină

ANTIOXIDANT	CEREALE, LEGUME	FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Arginină	bob *(Vicia faba)* – seminţe –, hrean, varză, varză de Bruxelles, broccoli, pătrunjel (frunze, rădăcină), ceapă, spanac, păstârnac, cartofi, gulii, praz, conopidă, sparanghel	migdale (seminţe – *în cantităţi mari pot fi toxice!)*, nucă albă *(Juglans cinerea)*, nucă braziliană *(Bertholletia excelsa)*		Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze Copacul-hrean (*Moringa oleifera*) – lăstari Dud alb (*Morus alba*) – frunze Dud negru *(Morus nigra)* – frunze Floarea-soarelui *(Helianthus annuus)* – seminţe Hrişcă *(Fagopyrum esculentum)* – partea aeriană Iarbă-mare *(Inula helenium)* – rădăcină, rizomi Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – seminţe Muşchi perlat *(Chondrus crispus)* Muştar negru *(Brassica nigra)* – frunze Mucuna *(Mucuna pruriens)* – seminţe Năsturel *(Nasturtium officinale)* – partea aeriană + Negrilică *(Nigella sativa)* – seminţe Opunţia *(Opuntia ficus-indica)* – seminţe Păpădie *(Taraxacum officinale)* – rădăcină Pinion dulce *(Pinus pinea)* – seminţe + Rehmannia *(Rehmannia glutinosa)* – rădăcină Saschiu *(Vinca minor)* – partea aeriană Schinduf *(Trigonella foenum-graecum)* – seminţe Susan *(Sesamum indicum)* – seminţe Vâsc *(Viscum album)* – ramuri tinere
Histidină	**Cereale:** germeni de secară, germeni de grâu, grâu, ovăz, hrişcă, porumb, sorg, mei, orez, secară **Legume:** fasole (germeni, boabe), soia, linte, năut, dovleac (seminţe), mazăre verde (păstăi), pătrunjel (frunze), spanac, fasole de Lima *(Phaseolus lunatus)* – boabe –, fasole aurie *(Vigna radiata)* – boabe, fasole egipteană *(Lablab purpureus)* – boabe –, fasole uriaşă chinezească *(Vigna unguiculata*, subsp. *Sesquipedalis)* – boabe –, broccoli, conopidă, hrean, cartofi	alune, migdale (seminţe *– în cantităţi mari pot fi toxice!)*, roşcove (seminţe), arahide, nuci, nucă albă *(Juglans cinerea)*, nuci caju, smochine uscate, castane, banane, nucă de cocos, curmale uscate	drojdie de bere, brânză Parmezan, brânză, lapte, iaurt, gălbenuş de ou crud, trufe, ciuperci champignon	Acacia dulce (*Acacia farnesiana*) – frunze Copacul-hrean (*Moringa oleifera*) – lăstari Floarea-soarelui *(Helianthus annuus)* – seminţe Lobodă albă *(Chenopodium album)* – frunze Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – seminţe Muştar alb *(Sinapis alba)* – seminţe Năsturel *(Nasturtium officinale)* – partea aeriană Pinion dulce *(Pinus pinea)* – seminţe Schinduf *(Trigonella foenum-graecum)* – seminţe Susan *(Sesamum indicum)* - seminţe Ştir *(Amaranthus sp.)* – seminţe
Treonină	**Cereale:** germeni de secară, germeni de grâu, tărâţe de grâu, ovăz, hrişcă, sorg, grâu, orz, mei, secară, porumb, orez **Legume:** mazăre, fasole (germeni), soia, linte, bob *(Vicia faba)* – seminţe, năut, pătrunjel (frunze, rădăcină), spanac, arpagic, varză, broccoli,	alune, nuci caju, nuci, migdale (seminţe – *în cantităţi mari pot fi toxice!)*, castane, roşcove (seminţe), pepene verde, smochine uscate, avocado, piersici, căpşune	brânză Parmezan, brânză Camembert, brânză, lapte, gălbenuş de ou crud, trufe, ciuperci champignon	Acacia dulce *(Acacia farnesiana)* – frunze Aloe *(Aloe vera)* – frunze Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – seminţe Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze Copacul-hrean *(Moringa oleifera)* – lăstari Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – seminţe Mucuna *(Mucuna pruriens)* – seminţe Muştar alb *(Sinapis alba)* – seminţe Năsturel *(Nasturtium officinale)* – partea aeriană

ANTIOXIDANT	CEREALE, LEGUME	FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Treonină	conopidă, varză chinezească, cartofi, fetică *(Valerianella locusta)*, creson, praz, sparanghel, gulii, fasole cu aripioare *(Psophocarpus tetragonolobus)* – boabe, fasole egipteană *(Lablab purpureus)* – boabe			Ovăz *(Avena sativa)* – partea aeriană verde + Rehmannia *(Rehmannia glutinosa)* – rădăcină Saschiu *(Vinca minor)* – partea aeriană Spanac de apă (*Ipomoea aquatica*) – frunze Susan *(Sesamum indicum)* – seminţe Ştir (*Amaranthus sp.*) – frunze
Taurină	**Legume**: usturoi, pătrunjel			

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacţii adverse atunci când este depăşită doza indicată (vezi *Anexa 5*).

TERAPIA CU ENZIME NATURALE

Deoarece unele vitamine sunt precursori ai unor coenzime cu roluri importante în organism, vom prezenta în continuare aspecte legate de biochimia enzimelor şi de terapia cu enzime naturale.

BIOCHIMIA ENZIMELOR

Enzimele sunt substanţe macromoleculare de natură proteică, având rolul de a cataliza reacţiile biochimice. Denumirea de *enzimă* provine din cuvintele greceşti *en* ("în") şi *zyme* ("drojdie") şi a fost concepută de Wilhelm Kühne în 1878, cu intenţia de a sublinia că există ceva în drojdie care catalizează reacţiile de fermentaţie.

De altfel, omul a folosit reacţiile enzimatice încă din cele mai vechi timpuri. Fermentaţia producătoare de vin, fermentarea brânzei, dospirea pâinii, prepararea oţetului sunt procese cunoscute încă din antichitate. Istoria timpurie a enzimologiei ca ştiinţă este în mare măsură istoria biochimiei înseşi. Aceste discipline au evoluat împreună, debutând cu cercetările asupra fermentaţiei şi digestiei la începutul secolului al XIX-lea.

Compoziţia chimică a enzimelor a fost stabilită abia în 1926, când James Sumner a cristalizat pentru prima dată o enzimă – *ureaza* – din soia, demonstrând că este o proteină. Natura proteică a enzimelor a fost general acceptată de către cercetători abia la mijlocul anilor '30. De atunci, cercetările enzimologice au demonstrat definitiv că enzimele sunt proteine. Recent însă s-a constatat că şi anumite tipuri de ARN au proprietăţi catalitice.

Deşi, aşa cum se observă, enzimologia are o lungă istorie, cea mai mare cantitate de informaţie privind natura şi funcţionarea enzimelor s-a acumulat în ultima jumătate a secolului al XIX-lea. Prima secvenţiere a unei enzime, *ribonucleaza pancreatică*, s-a realizat în 1963. Prin acest procedeu s-a aflat exact ordinea legării aminoacizilor din cadrul acestei enzime. În 1965 a fost elucidată structura *lizozimului* din albuşul oului de găină, prin difracţia cu raze X, şi astfel s-a putut vedea conformaţia enzimei, deci aranjarea spaţială a aminoacizilor componenţi.

De atunci, numărul enzimelor descoperite a crescut foarte mult, în prezent ajungându-se la peste 2000 de enzime purificate şi caracterizate. Ca urmare, a fost necesară şi o anumită ordonare şi clasificare a enzimelor. În prezent, reacţiile chimice şi enzimele care le catalizează se împart în 6 clase, iar fiecare clasă se subdivide în 4-13 subclase. Numele modern al unei enzime se compune din două părţi. Prima parte precizează substratul sau substraturile pe care acţionează enzima. A doua, conţinând sufixul *-ază*, indică tipul reacţiei catalizate. Numele enzimei mai poate conţine şi informaţii suplimentare atunci când enzima funcţionează cu o anumită coenzimă. În acest caz coenzima se include între cele două părţi ale numelui, descrise anterior. Cele 6 clase de enzime sunt următoarele:

Oxido-reductazele – catalizează reacţia dintre un oxidant şi un reducător;

Transferazele – catalizează transferul unei grupări de atomi de la un substrat la altul;

Hidrolazele – catalizează hidroliza unor legături esterice, eterice, peptidice, glicozidice sau anhidridice;

Liazele – catalizează îndepărtarea (liza) unei grupări de pe un substrat prin alt mecanism decât hidroliza;

Izomerazele – catalizează reacţiile de izomerizare optică, geometrică şi de poziţie;

Ligazele – catalizează reacţia de formare a unei legături covalente între doi compuşi, cuplată cu ruperea unei legături pirofosforice din ATP sau dintr-un alt compus macroergic.

1. MODELE ŞI MECANISME ALE CATALIZEI ENZIMATICE

Energia liberă şi teoria stării de tranziţie

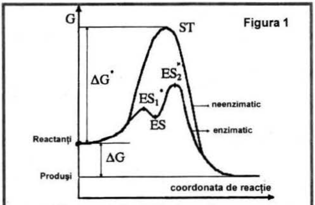
Fără ajutorul enzimelor, majoritatea reacţiilor din organism nu ar fi posibile (nu ar avea loc spontan) sau s-ar desfăşura la viteze foarte mici. În ceea ce priveşte spontaneitatea unui proces, conform principiului al II-lea al termodinamicii, în cazul unui sistem izolat se produce o schimbare spontană, dacă entropia sistemului creşte în decursul ei. Cu alte cuvinte, în cursul schimbărilor spontane, sistemul trece dintr-o stare mai organizată într-una mai neorganizată. În acest caz, energia liberă a sistemului scade, deci ΔG *(variaţia energiei libere Gibbs)* < 0. Reacţiile în care $\Delta G < 0$ se numesc *reacţii exergonice* şi în cursul lor se produce energie liberă. Când $\Delta G = 0$, înseamnă că sistemul reactanţi-produşi se află în *echilibru*. Dacă $\Delta G > 0$, reacţia este *endergonică*, adică, pentru a se putea desfăşura, trebuie să i se furnizeze energie liberă, de exemplu din partea unei reacţii exergonice cu care este cuplată. Totuşi, nu orice reacţie exergonică este spontană. Acest lucru se datorează existenţei unui "prag energetic" care trebuie depăşit în decursul majorităţii reacţiilor, pentru ca reacţia să aibă loc. Acest prag este *energia liberă Gibbs de activare* (a nu se confunda energia liberă Gibbs a unui compus ΔG cu energia liberă Gibbs de activare a unei reacţii, pe care o notăm cu ΔG^*).

Modificarea acestui prag de către enzime va determina în mare măsură şi viteza reacţiilor catalizate de acestea. Înainte însă de a vedea factorii care influenţează viteza de reacţie, să explicăm de unde provine această barieră energetică. Pentru aceasta, vom recurge la explicaţia cinetică a mecanismului de reacţie.

Moleculele dintr-un amestec de reactanţi suferă numeroase ciocniri între ele, în funcţie de agitaţia termică. Reacţiile chimice se produc atunci când aceste ciocniri devin *eficace* – adică energia cinetică a moleculelor care se ciocnesc trebuie să fie atât de mare încât să se producă schimbări suficient de profunde în structura moleculelor (deformarea sau chiar ruperea unor legături chimice).

Conform teoriei stării de tranziţie elaborată de Henry Eyring în 1930, dacă luăm de exemplu o reacţie bimoleculară ce implică 3 atomi cu ecuaţia globală $A + B\text{-}C \leftrightarrow A\text{-}B + C$, pentru ca această reacţie să aibă loc, trebuie ca atomul A să se apropie de molecula $B\text{-}C$ până la o distanţă comparabilă cu lungimea unei legături covalente, situaţie în care se formează un complex cu energie mare $A...B...C$, numit *stare de tranziţie (ST)* sau *complex activat*. Apropierea atomului A de molecula $B\text{-}C$ trebuie să se facă pe o anumită direcţie, ceea ce va permite formarea legăturii $A\text{-}B$ în detrimentul legăturii $B\text{-}C$. Prin urmare, reacţia $A + B\text{-}C \rightarrow A\text{-}B\text{-}C \rightarrow A\text{-}B + C$ are loc numai dacă ciocnirea moleculelor de reactanţi pe direcţia arătată se produce cu suficientă energie. În caz că ultima legătură nu se rupe, complexul activat revine în starea de reactanţi ($A + B\text{-}C$). *Energia liberă Gibbs* a complexului activat *ST* este mult mai mare decât cea a sistemului de reactanţi sau a sistemului de produşi de reacţie. Acest lucru se poate observa în graficul curbei corespunzătoare reacţiei necatalizate (vezi fig. 1). De aceea, adesea, chiar şi reacţiile puternic exergonice au loc numai în prezenţa catalizatorilor.

Figura 1



Profilele de energie liberă Gibbs ale reacţiilor neenzimatice şi enzimatice.
ΔG = energia liberă de reacţie; ΔG^* = energie liberă de activare; ES1* = complex activat precursor; ES2* = complex activat; ES = complex Michaelis; ES = stare de tranziţie.

Să urmărim viteza de reacţie. Într-o reacţie generală, $A + B \rightarrow P$ (produs de reacţie), viteza acestei reacţii depinde de natura compuşilor, de concentraţia lor şi de condiţiile externe. Se poate scrie că:

$v = k \times [A] \times [B]$

unde: v – viteza de reacţie;

k – constanta de viteză – un număr independent de concentraţie, dar dependent de *temperatură* şi de *natura reactanţilor*;

$[A]$, $[B]$ – concentraţiile reactanţilor.

Pe baza datelor experimentale, în anul 1913 Leonor Michaelis şi Maud Menten au propus un model simplu pentru reacţiile enzimatice. Principala caracteristică a acestui model este prezenţa complexului enzimă-substrat (*ES*) ca intermediar, numit *complex Michaelis*.

Deci enzima *E* se asociază cu substratul *S*, formând complexul *ES*, cu o viteză de reacţie a cărei constantă este k_1. Complexul *ES* fie se disociază în *E* şi *S* cu o constantă k_{-1}, fie parcurge *coordonata de reacţie* în sens direct, transformându-se în produşii *P* şi enzima liberă *E*, capabilă să reia ciclul catalitic.

$$\boxed{E + S \underset{k_{-1}}{\overset{k_1}{\longleftrightarrow}} ES \xrightarrow{\quad k_2 \quad} E + P}$$

Aşa cum se observă şi în figura 1, în graficul curbei corespunzătoare reacţiei enzimatice, *enzimele modifică cinetica reacţiilor biochimice prin micşorarea energiei libere de activare ΔG^* şi introducerea unor "forme de relief" în profilul acestei bariere energetice*. Aceasta prezintă "dealuri şi văi" pe care se află stările de tranziţie ES_1^* şi ES_2^* şi *starea metastabilă ES*. Este important de ştiut că în fiecare "vale" energetică se poate ajunge printr-un aport de energie accesibil la temperatura fiziologică (37° C). Bariera energetică a reacţiei enzimatice este relativ mică, ea prezentând "trepte mai uşor de escaladat". Trebuie să se facă distincţie între complexul *ES* şi complexele activate ES_1^* şi ES_2^*. De obicei, *ES* se găseşte într-o "vale energetică", iar complexele activate se găsesc pe "dealuri energetice". De regulă, principalul complex activat (starea de tranziţie ES_2^*) este consecutiv complexului *ES*. În complexul *ES* substratul poate fi plasat în stare tensionată, alungirea şi ruperea legăturilor producându-se ulterior. Din această cauză, compuşii al căror design seamănă mult cu cel al stării de tranziţie se asociază mai strâns la enzimă decât substratul natural. Astfel, aceşti compuşi cu design special, numiţi *analogi ai stării de tranziţie*, sunt potenţiali inhibitori ai enzimei.

În concluzie, putem spune că enzimele nu modifică termodinamica reacţiilor, altfel spus, energia liberă a reactanţilor sau a produşilor de reacţie nu depinde de prezenţa sau absenţa enzimelor. În schimb, enzimele modifică cinetica reacţiilor, adică drumul urmat de reactanţi până la produşi, aceste două aspecte fiind evidente în figura de mai sus.

Valoarea constantei *k*, din formula de mai sus, depinde în primul rând de energia liberă de activare ΔG^*. Deşi creşterea temperaturii determină creşterea vitezei de reacţie, totuşi, dependenţa ei de ΔG^* este mai puternică.

Enzimele măresc viteza unei reacţii biochimice prin micşorarea energiei libere de activare ΔG^*.

Faptul că nu temperatura este principala cale de creştere a vitezei reacţiilor enzimatice este demonstrat şi de denaturarea termică a enzimelor. Depăşirea pragului termic de denaturare a proteinelor, care se găseşte în domeniul temperaturilor morate, produce scăderea bruscă a activităţii enzimatice.

De exemplu, reacţia de descompunere a apei oxigenate $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ necesită o energie de activare de 18 Kcal/mol; deci, procesul este lent. În prezenţa platinei (catalizator neenzimatic), energia de activare scade la 12 Kcal/mol şi reacţia se accelerează de cca 10^4 ori.

În prezenţa *catalazei* (enzimă), energia de activare scade la 2 Kcal/mol, astfel încât reacţia se petrece cu viteză foarte mare, ea crescând de 3×10^{11} ori faţă de reacţia fără catalizator!

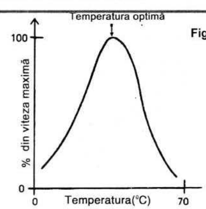
Efecte ale mediului asupra catalizei enzimatice

Activitatea enzimelor este influenţată de unii factori ambientali, cum ar fi: pH-ul, temperatura şi concentraţia sărurilor. În condiţii normale, aceste efecte sunt mai puţin importante in vivo, dar trebuie să se ţină cont de ele atunci când activitatea enzimatică a unor lichide biologice (ser, plasmă etc.) este măsurată in vitro.

Efectul temperaturii

Reprezentând grafic viteza unei reacţii enzimatice în funcţie de temperatură, se obţine o curbă în formă de clopot, cu un maxim care, în cazul organismelor homeoterme, este cuprins între 40 şi 45°C. Peste această temperatură se intensifică denaturarea enzimelor. La temperaturi mai joase activitatea scade, deoarece scade fracţia de molecule care pot învinge bariera energetică de reacţie. Între 0 şi 45°C majoritatea enzimelor îşi dublează activitatea, pentru fiecare treaptă de creştere a temperaturii, cu 10 grade (vezi fig. 2).

Figura 2



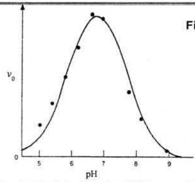
Efectul temperaturii asupra vitezei reacţiilor enzimatice

Mutaţia unei enzime într-o formă instabilă din punct de vedere termic poate avea serioase consecinţe patologice. De exemplu, labilizarea termică a *glucozo-6-fosfat-dehidrogenazei* (G-6-P-DH) determină anemie hemolitică. G-6-P-DH este o enzimă eritrocitară importantă pentru menţinerea integrităţii membranei hematiilor. Deficienţa sau inactivitatea acestei enzime conduce la un tip de anemie hemolitică. O mutaţie relativ frecventă dă naştere unei enzime cu proprietăţi cinetice normale, însă instabilă termic. Chiar şi la temperatura corporală, ea îşi pierde prematur activitatea. Întrucât eritrocitul este incapabil să sintetizeze proteine, el se va liza prematur prin pierderea activităţii enzimatice arătate.

Efectul pH-ului

Enzimele prezintă curbe *activitate-pH* în formă de clopot, cu un maxim al activităţii la *pH-ul optim* (vezi fig. 3).

Figura 3



Curba dependenţei de pH a vitezei iniţiale a reacţiei catalizate de fumarază (hiddratarea fumaratului). Curba este trasată printre punctele experimentale.

Valoarea *pH-ului optim* depinde de natura enzimei. De exemplu, *fosfatazele*, enzime care catalizează hidroliza unor esteri ai acidului fosforic (H_3PO_4), sunt de două tipuri: *fosfataza alcalină*, cu pH-ul optim de aproximativ 8, şi *fosfataza acidă*, cu pH-ul optim de aproximativ 5; pH-ul optim al pepsinei (având ca substrat ovalbumina) este de 1,5, iar al tripsinei, de 8. Aproape nici una dintre enzimele plasmei sanguine nu se găseşte, în condiţii fiziologice, la pH-ul său optim. Poziţia curbei activitate-pH depinde de radicalii aminoacizilor din centrul activ al enzimei. De exemplu, dacă în structura centrului activ este prezent radicalul acidului aspartic (Asp), pH-ul optim al enzimei este în jurul valorii 4, iar dacă este prezent radicalul de lizină (Lys), pH-ul optim este în jur de 9.

Consecinţele mutaţiei unei enzime, cu modificarea pH-ului optim, sunt ilustrate în următorul exemplu: *alcool-dehidrogenaza* are 3 locusuri genetice separate pentru producerea a 3 catene polipeptidice: α, β şi γ. Au fost descoperite două alele pentru locusul responsabil de sinteza catenei β, astfel fiind produse catenele β-1 şi β-2. Alcool-dehidrogenaza mutantă, care conţine un procentaj mai mare de catenă β-2, are un pH optim de 8,5, în loc de 10, cât este pH-ul optim al enzimei normale. Această apropiere de pH-ul fiziologic face ca enzima mutantă să fie mai activă decât enzima normală. Având în vedere faptul că această enzimă transformă (la nivelul ficatului) alcoolul în acetaldehidă, compus cu potenţial alergic, se explică de ce indivizii care posedă enzima mutantă sunt mai sensibili la ingestia de alcool.

2. INHIBIŢIA ENZIMELOR

Enzimele îşi datorează capacitatea catalitică în special anumitor regiuni ale moleculei proteice, caracterizate atât printr-o secvenţă determinată de aminoacizi, cât şi printr-o anumită conformaţie spaţială. Aceste regiuni sunt *centrii activi* ai enzimei şi aici are loc reacţia de fixare şi de transformare a substratului. Prin urmare, orice modificare în structura centrilor activi va influenţa activitatea enzimatică. Există numeroase substanţe care acţionează inhibitor asupra unor enzime, provocând o scădere a activităţii lor. Această inhibiţie poate fi reversibilă sau ireversibilă (în ultimul caz se formează o legătură covalentă cu un rest de aminoacid din constituţia enzimei). De altfel, inhibitorii constituie unul dintre cele mai bune instrumente de cercetare a centrului activ enzimatic.

Inhibiţia ireversibilă

În inhibiţia ireversibilă, numită şi "otrăvire", inhibitorul alterează definitiv grupările funcţionale din centrul catalitic. Un exemplu este acidul iod-acetic, care inactivează *ribonucleaza*. Inactivarea se datorează alchilării de către inhibitor a radicalilor de histidină (His) din poziţia 12 şi/sau din poziţia 119. Întrucât alt radical nu este afectat, se poate trage concluzia că cele două nuclee imidazolice ale His 12 şi His 119 aparţin centrului catalitic al ribonucleazei. Un alt exemplu este diizopropil-fluorofosfatul (DPFP), care fosforilează un radical de serină (Ser). El constituie o puternică otravă pentru sistemul nervos, deoarece inhibă ireversibil *acetilcolinesteraza*, enzimă ce hidrolizează acetilcolina, aceasta constituind un mediator chimic al transmiterii semnalelor nervoase. De fapt, numeroşi alţi esteri organofosforici sunt folosiţi ca insecticide şi pesticide pe baza acestei capacităţi de inhibiţie. DPFP fosforilează selectiv şi radicalul serină din centrul activ al *chimotripsinei* şi al altor serin-enzime. Este semnificativ faptul că faţă de aceşti inhibitori sunt mai sensibili radicalii situaţi în centrul activ decât cei situaţi în alt loc al moleculei enzimei. Această diferenţă poate fi folosită şi în scopul determinării aminoacizilor din formula catalitică. Astfel, administrându-se o cantitate moderată de inhibitor, acesta va reacţiona selectiv cu grupări funcţionale din centrul activ.

Inhibiţia ireversibilă

Inhibitori competitivi

Inhibitorii competitivi sunt substanţe a căror acţiune este micşorată până la abolire prin creşterea concentraţiei substratului. Ei se leagă reversibil la centrul activ datorită asemănării structurale cu substratul, afinitatea enzimei pentru ei fiind mai mare decât pentru substrat. Un exemplu îl constituie clasa analogilor stării de tranziţie. Prin asociere la centrul activ, aceştia reclamă o potrivire indusă a enzimei şi o tensionare a substratului, de mai mică anvergură decât în cazul asocierii moleculelor de substrat. Astfel se formează într-un mod competitiv, complexe *enzimă-substrat* (ES) şi *enzimă-inhibitor* (EI). În următorul exemplu este prezentat modul în care inhibiţia competitivă poate fi folosită în scop terapeutic. Etilenglicolul, substanţă dulce, netoxică ca atare, este folosită uneori din ignoranţă ca îndulcitor al unor băuturi. Toxicitatea lui este indirectă. Sub acţiunea *alcool-dehidrogenazei*, este transformat în semialdehida glicolului, care apoi este oxidată până la acid oxalic, substanţă foarte toxică. Pacienţii intoxicaţi sunt trataţi cu o mare cantitate de etanol, care inhibă competitiv prima etapă în lanţul de oxidări al etilenglicolului, până ce acesta este eliminat din organism.

Inhibitori necompetitivi

Inhibitorii necompetitivi se leagă ireversibil la enzimă în alt loc decât în centrul activ şi prin aceasta determină modificări conformaţionale care afectează actul catalitic. În acest caz, efectul inhibitorului asupra enzimei, la fel ca şi în cazul inhibiţiei ireversibile, nu poate fi micşorat sau anulat prin mărirea concentraţiei substratului în mediul de reacţie, gradul inhibiţiei depinzând numai de concentraţia inhibitorului. De exemplu, enzimele care conţin grupări tiol, neimplicate în formula catalitică, pot fi inhibate de ionii unor metale grele (Ag^+, Hg^{2+} şi Pb^{2+}). Intoxicaţia cu metale grele este un amplu capitol al toxicologiei. Enzimele care conţin ioni metalici drept cofactori pot fi inhibate de către agenţii chelatori *(EDTA)*.

Aici intră şi efectele uneori spectaculoase ale plantelor *psihedelice*. În acest sens se cunosc acţiunile *inhibitorilor de monoaminooxidază*.

Confuzia între inhibiţia reversibilă necompetitivă şi cea ireversibilă poate fi evitată efectuând dializa enzimei inhibate. Dacă enzima nu revine la activitate normală, este vorba despre inhibiţia ireversibilă.

3. COENZIMELE

Unele enzime sunt proteine simple, ca de exemplu enzimele digestive; altele, cele mai numeroase, catalizează reacţiile biochimice numai în prezenţa unei componente neproteice, cu masă moleculară mică, stabilă din punct de vedere termic, numită *coenzimă*. Proteina enzimatică, la fel ca orice proteină, este nedializabilă şi este termic instabilă datorită denaturării (pierderea structurii spaţiale cu păstrarea secvenţei lanţului de aminoacizi). Coenzima se poate lega de partea proteică (numită *apoenzimă*) fie covalent (denumirea ei mai veche fiind *grupare prostetică*), fie necovalent, de multe ori prin intermediul unor ioni metalici bivalenți ca: Mg^{2+}, Mn^{2+}, Cu^{2+}, Zn^{2+}. Întregul sistem enzimă-coenzimă se numește *holoenzimă*.

Reacțiile care necesită coenzime sunt: oxido-reducerea, transferul de grupări, izomerizarea și formarea legăturilor covalente (ligaze). Reacțiile litice, adică cele catalizate de liaze și hidrolaze, nu necesită coenzime.

Vitaminele sunt precursori ai coenzimelor.

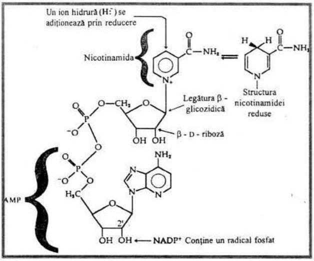
Numele de vitamină a fost creat de către biochimistul Cazimir Funk pentru a indica o amină indispensabilă pentru viață.

În continuare vom descrie modul de acțiune al coenzimelor, privite ca transportori metabolici de electroni, de grupări acil, CO_2, aldehide etc. În titlurile care urmează se va ține cont de relația vitamină-coenzimă.

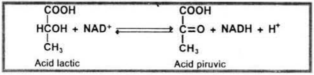
3.1. Transportori de hidrogen – coenzime implicate în transferul hidrogenului (H, $H^+ + e^-$)

Nicotinamida (niacinamida, vitamina PP sau vitamina B_3) → NAD^+, $NADP^+$

Nicotinamid-adenin-dinucleotidul (NAD^+) este o coenzimă care participă la transferul protonului și al electronilor. Denumirea de dinucleotid nu este exactă, deoarece nicotinamida nu este o bază tipică nucleotidelor. Componentele moleculei sunt: nicotinamidă-riboză-fosfat-fosfat-riboză-adenină. În organism mai funcționează și derivatul 2'fosforilat (poziția 2' a ribozei nucleotidului adenilic este esterificată cu acid fosforic – H_3PO_4), care este *nicotinamid-adenin-dinucleotidfosfatul* ($NADP^+$).


Un ion hidrură (H:⁻) se adiționează prin reducere
Nicotinamida
Structura nicotinamidei reduse
Legătura β - glicozidică
β - D - riboză
AMP
2'
NADP⁺ Conține un radical fosfat

NAD^+ este coenzima *lactat-dehidrogenazei*, enzimă care catalizează dehidrogenarea acidului lactic. Această coenzimă încorporează un ion de hidrură ($H:^-$), se eliberează un proton (H^+) și prin aceasta acidul lactic este oxidat la acid piruvic, conform reacției:



$$\begin{array}{c} COOH \\ | \\ HCOH \\ | \\ CH_3 \end{array} + NAD^+ \rightleftharpoons \begin{array}{c} COOH \\ | \\ C{=}O \\ | \\ CH_3 \end{array} + NADH + H^+$$

Acid lactic   Acid piruvic

$NADP + H^+$ se mai numește și *echivalent reducător* și rezultă de obicei în cursul proceselor catabolice.

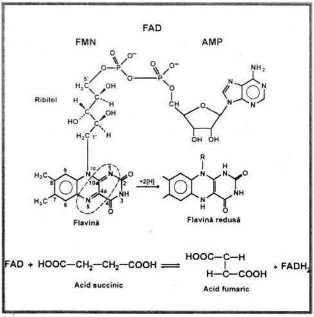
$NADPH + H^+$ se mai numește și *putere reducătoare* și este utilizat în special în reacții de biosinteză.

NAD^+ și $NADP^+$ intervin în oxidarea biologică, în glicoliză, în ciclul Krebs, în degradarea acizilor grași, în ciclul pentozofosfaților și în biosinteze.

Plantele și unele animale pot să sintetizeze acidul nicotinic și nicotinamida dintr-un aminoacid, triptofanul. Unele cereale nerafinate și drojdia conțin acid nicotinic. Porumbul este, în schimb, foarte sărac în triptofan și acid nicotinic. De aceea persoanele a căror dietă se bazează pe porumb ca principală sursă de proteine se pot îmbolnăvi de boala numită pelagră (*pella agra* – "piele aspră"), denumire dată de medicul italian Frapoli. Din această cauză, niacinamida (nicotinamida) sau niacina (acidul nicotinic) se numește și *vitamina antipelagroasă* sau *vitamina PP* ("previne pelagra").

Riboflavina (vitamina B_2) → FMN, FAD

Riboflavina este sintetizată în aproape toate plantele și în multe microorganisme. În schimb, animalele superioare și omul nu o sintetizează. Absorbția ei în intestinul acestora este însoțită de o fosforilare cu formare de *flavin-mononucleotid* (FMN). În citosol are loc apoi adenilarea FMN, prin reacția cu ATP, când se formează *flavin-adenin-dinucleotidul* (FAD). În forma lor redusă, $FADH_2$ și $FMNH_2$ se numesc tot *echivalenți reducători*. Enzimele flavinice catalizează procese de oxido-reducere în oxidarea biologică, în ciclul Krebs, în oxidarea acizilor grași etc. FAD este coenzima *succinat-dehidrogenazei*, enzima care catalizează dehidrogenarea acidului succinic.



3.2. Transportori de acil

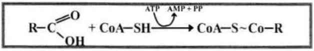
Acidul pantotenic (vitamina B_5) → coenzima A

Coenzima A (CoA-SH) este o moleculă "centrală" a metabolismului. Prin reacția de hidroliză a compusului ei acetilat (acetil-coenzima A), se eliberează acetatul și o mare cantitate de energie.

acetil-CoA + H_2O ↔ *acetat* + *CoA-SH* + *DG*

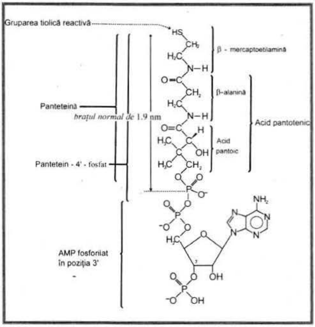
$\Delta G = -7{,}5$ Kcal/mol

Aceasta înseamnă că acetil-CoA are un înalt potențial de transfer al grupei acetil, ceea ce justifică denumirea dată coenzimei A, de *transportor de acetil*. În structura ei intră: acidul adenozindifosforic (ADP) esterificat cu acidul fosforic (H_3PO_4) în poziția 3', acidul pantoic, β-alanina și β-mercaptoetilamina. Produsul de condensare amidică dintre acidul pantoic şi β-alanină se numeşte acid pantotenic. Centrul activ al CoA-SH este gruparea tiol aflată la capătul unui "braţ flexibil" de cca 1,9 nm, constituit de pantotein-4'-fosfat. Această grupare tiolică este centrul de legare a grupărilor acil printr-o legătură tioesterică (de aceea coenzima A se scrie simbolic CoA-SH). Flexibilitatea catenei alanil-mercaptoetilaminice şi labilitatea legăturii tioesterice conferă coenzimei A funcţia de transportor de grupări acil. Legarea radicalului acil direct din acizi se face şi cu participarea acidului adenozintrifosforic (ATP), energia transferându-se în noua legătură tioesterică ce se formează.



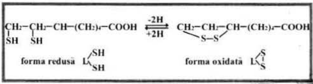
$$\mathrm{R{-}C\begin{smallmatrix}{=}O\\ OH\end{smallmatrix} + CoA{-}SH \xrightarrow{ATP\ \ AMP+PP} CoA{-}S{\sim}Co{-}R}$$

Coenzima A participă la transferul radicalului acetil (fragment C_2) în ciclul Krebs, în biosinteza acizilor graşi, a colesterolului, precum şi la activarea radicalilor acil în procesul degradării acizilor graşi. Acidul pantotenic este partea pe care organismul nu o poate sintetiza. Această micromoleculă cu formă stranie este esenţială pentru viaţă, probabil datorită celor două grupări metil care fac ca acidul pantotenic să joace rolul unui sofisticat "cot" în structura coenzimei A. Biosinteza acidului pantotenic se poate produce în organismele inferioare, însă organismele superioare îl procură numai din alimente şi din flora saprofită intestinală.


Gruparea tiolică reactivă
β - mercaptoetilamină
β-alanină
Acid pantotenic
Acid pantoic
Panteteină
braţul normal de 1.9 nm
Pantetein - 4' - fosfat
AMP fosforilat în poziţia 3'
HS
CH₂
H₂C
N–H
O=C
CH₂
H₂C
N–H
O=C
H
H₃C
C
OH
H₃C
CH₂
O
O
P
O⁻
NH₂
N
OH

Acidul lipoic (Vitamina N)

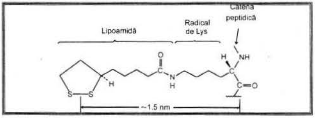
Acidul lipoic este o coenzimă a complexelor enzimatice ale decarboxilării oxidative a α-cetoacizilor: *piruvat-decarboxilaza* (în cazul acidului piruvic) şi *α-cetoglutarat-decarboxilaza* (în cazul acidului α-cetoglutaric). Este un acid carboxilic cu sulf – acid 6,8-ditiooctanoic, care poate trece din forma redusă în forma oxidată cedând 2 atomi de hidrogen.

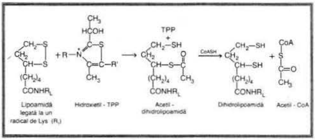


$$\mathrm{\underset{SH}{C}H_2-\underset{SH}{C}H_2-CH-(CH_2)_4-COOH \underset{+2H}{\overset{-2H}{\rightleftharpoons}} CH_2-CH_2-CH-(CH_2)_4-COOH\ (S{-}S)}$$

forma redusă $\mathrm{L\langle^{SH}_{SH}}$ forma oxidată $\mathrm{L\langle^{S}_{S}}$

În cazul decarboxilării oxidative a acidului piruvic, acetilarea acidului lipoic se produce prin preluarea acetaldehidei de la hidroxietil-tiamin-pirofosfat, care conţine o formă activă a acetaldehidei. Această reacţie este catalizată de *dihidrolipoil-transacetilază*, subunitate enzimatică a *piruvat-dehidrogenazei*. Acidul acetil-lipoic format conţine o legătură tioesterică macroergică, ceea ce explică labilitatea grupării acetil. Sub acţiunea aceleiaşi unităţi enzimatice, el va ceda coenzimei A gruparea acetil, rezultând acetil-coenzima A şi coenzima în formă redusă $L(SH)_2$. De fapt, acidul lipoic se leagă de enzimă printr-o legătură amidică în care este implicată lizina (lipoamida). Prin urmare, ciclul disulfuric al lipoamidei este ancorat la catena apoenzimei printr-un "braţ flexibil" de cca 1,5 nm, datorită căruia el poate "pendula" între centrul activ care conţine hidroxietil-tiamin-pirofosfatul (hidroxietil-TPP) şi centrul activ care conţine coenzima A. Ciclul disulfuric al lipoamidei este tensionat, ceea ce determină ca potenţialul de reducere al acestuia să fie 0,30 V, adică foarte apropiat de cel de la NAD^+ (-0,32V). De aceea, reoxidarea dihidrolipoamidei se face cu NAD^+, regenerându-se lipoamida, care reia ciclul.


Catena peptidică
Radical de Lys
Lipoamidă
O
H
NH
N
H
C=O
S
S
~1.5 nm

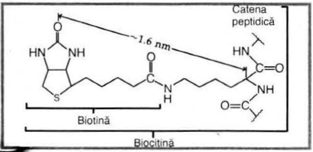

CH₃
HCOH
TPP
+
CH₂–S
CH₂
CH–S
(CH₂)₄
CONHR_L
+ R–N
C–S
C=C–R'
CH₃
CH₂–SH
CH–S–C
O
CoASH
CH–SH
CoA
S
C=O
Lipoamidă legată la un radical de Lys (R_L)
Hidroxietil - TPP
Acetil - dihidrolipoamidă
Dihidrolipoamidă
Acetil - CoA

3.3. Transportorul de dioxid de carbon (CO_2)

Biotina (vitamina B_8 sau vitamina H)

Biotina este gruparea prostetică a mai multor *carboxilaze*, enzime care catalizează β-carboxilarea unor metaboliţi (TAB).

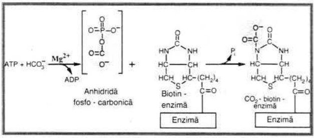
Ca şi acidul lipoic, biotina este ataşată la apoenzimă printr-o legătură amidică formată cu radicalul lizinei (Lys). "Braţul flexibil" dintre ciclul biotinei şi catena polipeptidică a apoenzimei permite o „pendulare" a ciclului între centrul care conţine anhidrida fosfocarbonică, unde captează CO_2, şi centrul care conţine substratul, unde îi cedează acestuia CO_2, pentru a forma o grupare carboxil.


Catena peptidică
1.6 nm
O
HN
NH
S
O
C
N
H
HN
C=O
NH
O=C
Biotină
Biocitină

Carboxilarea piruvatului are loc în două etape:

- carboxilarea biotinei, prin care rezultă carboxibiotin-enzima, un intermediar activat (această etapă necesită H_2CO_3, ATP şi Mg^{2+});
- transferul CO_2 de la carboxibiotin-enzimă la un substrat.

Reacțiile de decarboxilare sunt spontane. Cuplarea cu clivajul ATP face ca reacția inversă, cea de carboxilare, să devină suficient de intensă.



Biotina este una dintre substanțele cele mai active biologic, necesarul fiind de ordinul microgramelor. La om, biotina este parțial furnizată de flora saprofită intestinală. Se găseşte în plantele verzi în stare liberă, hidrosolubilă, iar în țesutul animal, fixată de proteine. Gălbenuşul de ou este o excelentă sursă, dar albuşul nu o cedează, deoarece conține o glicoproteină, "avidina", care o leagă foarte puternic ($K_{stab}=10^{15}$/mol), astfel împiedicând absorbția intestinală a acestuia. Legarea covalentă a biotinei la catenele polipeptidice ale carboxilazelor este catalizată de *holocarboxilazo-sintetază*. Deficitul enzimei determină acumularea substraturilor acestor carboxilaze (piruvat, propionat) în urină.

3.4. Transportorul de aldehide

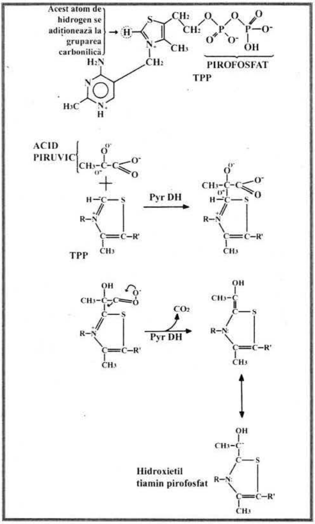
Tiamina (vitamina B_1) → TPP

În anul 1630, Jacobs Bonitus, medic olandez, care lucra în insula Jawa, scria: "O boală gravă atacă oamenii de aici. Localnicii o numesc *beri-beri*, care, în limba băştinaşilor, înseamnă «oaie». Bolnavilor le tremură picioarele şi au un mers nesigur, ca de oaie. Mai târziu s-a constatat că această boală se datorează lipsei de tiamină (vitamina B_1). Alcoolicii pot prezenta aceeaşi carență din cauza malnutriției şi a absorbției insuficiente a vitaminei. În creier şi ficat se găseşte o enzimă numită *tiamin- pirofosfokinază*, care transformă tiamina în forma sa coenzimatică, *tiamin-pirofosfatul* (TPP). Acesta reprezintă o coenzimă pentru enzimele care catalizează reacții cu transfer de aldehide activate. Există două tipuri de reacții care implică acest transfer:

- decarboxilarea oxidativă a α-cetoacizilor;
- reacția de transcetolare.

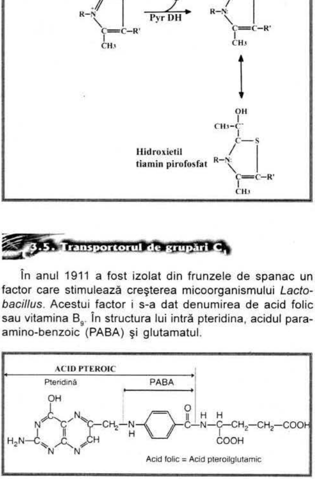
Centrul activ al TPP este o grupare metinică a nucleului tiazolic, grupare ce are o aciditate semnificativ mărită pentru o legătură C-H (pK=12,7). Structura carboanionică a acestei grupări este stabilizată de prezența în vecinătate a atomului de azot încărcat cu sarcină electrică pozitivă. În cazul decarboxilării oxidative, TPP are rolul de a activa aldehida (acetică sau succinică) şi de a o transfera lipoamidei. Forma activată a acetaldehidei este *hidroxietil-tiamin-pirofosfatul*. Acesta se formează prin adiția grupării metinice active la acidul piruvic, urmată de decarboxilarea produsului de adiție. Aceste reacții sunt catalizate de *piruvat-dehidrogenază* (PYR-DH), subunitate enzimatică a complexului enzimatic cu acelaşi nume. Sub acțiunea catalitică a *dihidrolipoil-transacetilazei* are loc transferul acetaldehidei la lipoamidă.

Acidul folic (vitamina B_9) → FH_4


Acest atom de hidrogen se adiționează la gruparea carbonilică
PIROFOSFAT
TPP
ACID PIRUVIC
TPP
Pyr DH
Pyr DH
CO2
Hidroxietil tiamin pirofosfat

3.5. Transportorul de grupări C_1

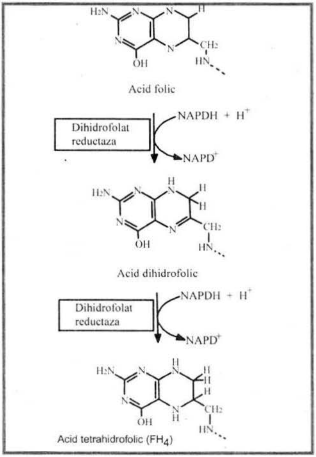
În anul 1911 a fost izolat din frunzele de spanac un factor care stimulează creşterea micoorganismului *Lactobacillus*. Acestui factor i s-a dat denumirea de acid folic sau vitamina B_9. În structura lui intră pteridina, acidul para-amino-benzoic (PABA) şi glutamatul.



Acid folic = Acid pteroilglutamic

Spre deosebire de plante sau de bacterii, celulele animale nu pot sintetiza PABA şi nici nu pot ataşa glutamatul de acidul pteroic. Principala sursă de acid folic sunt frunzele plantelor. Flora bacteriană din intestin sintetizează cantități însemnate de acid folic.

Forma coenzimatică este *acidul tetrahidrofolic* (FH_4), rezultat prin hidrogenarea succesivă cu putere reducătoare (NADPH) a acidului folic.



FH_4 transportă grupările metil, metilen, metenil, formil şi formină. Principala sursă de grupări C_1 este serina. În lipsa acidului folic este afectată biosinteza acizilor nucleici. De aceea creşterea şi diviziunea celulară este deficitară. Acest lucru se observă în primul rând în cazul sistemului eritropoietic, prin apariţia anemiei megaloblastice. Leucopoieza este de asemenea inhibată (rezultă leucopenie), la fel şi formarea trombocitelor.

Sinteza bacteriană a acidului folic este inhibată de sulfamide (analogi structurali ai acidului p-aminobenzoic). Acidul folic fiind necesar şi la înmulţirea bacteriilor, sulfonamidele se folosesc ca substanţe bacteriostatice. Dar administrarea per orală îndelungată a antibioticelor din grupa sulfonamidelor poate provoca fenomene de carenţă de acid folic datorită distrugerii florei intestinale.

Antivitaminele

Prin substituirea grupării hidroxil (OH) cu gruparea amino (NH_2) a nucleului pteridinic, se obţine *aminopteridina*, cu efect antivitaminic. Se cunosc şi alte antivitamine care toate inhibă *dihidrofolat-reductaza* şi astfel produc o carenţă de FH_4, cu oprirea înmulţirii celulare. De aceea ele se folosesc în tratarea leucemiei.

3.6. Transportori specifici de metil

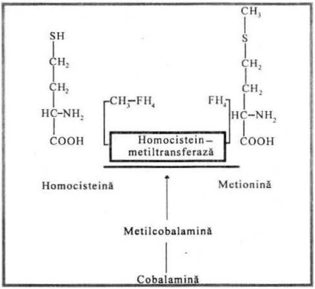
Ciancobalamina (vitamina B_{12}) → metilcobalamina

Ciancobalamina sau *factorul extrinsec* este singura vitamină care conţine un ion metalic şi constă dintr-un nucleu similar celui porfirinic, conţinând ionul de cobalt (Co^{2+}) în centru. Ea este sintetizată exclusiv de către flora intestinală, iar absorbţia ei intestinală este mediată de receptori situaţi în mucoasa ileală, prin care transportul (absorbţia) se face numai în cazul în care cobalamina este asociată cu o glicoproteină, numită *factor intrinsec*. La traversarea mucoasei ileale, factorul intrinsec este eliberat, iar cobalamina este transferată pe o proteină plasmatică de transport, numită transcobalamină.

Metilarea homocisteinei este o reacţie care utilizează metilcobalamina drept coenzimă şi metil-tetrahidrofolatul (CH_3-FH_4), ca sursă de metil. Ea este catalizată de *homocistein-metiltransferază*. În această reacţie, apoenzima leagă cobalamina, care acceptă gruparea metil de la CH_3-FH_4. Apoi, metilcobalamina cedează homocisteinei gruparea metil. În absenţa cobalaminei, această reacţie nu se produce, iar CH_3-FH_4 se acumulează. Datorită acestei strânse corelaţii metabolice dintre cobalamină şi acidul folic, este dificil să se precizeze carenţa vitaminică primară.

Unul dintre principalele efecte ale carenţei de FH_4 este tulburarea hematopoiezei. Atât în anemia pernicioasă, determinată de deficienţa de vitamină B_{12}, cât şi în deficienţa de FH_4 apare anemia megaloblastică.

Vitamina B_{12} participă la transformarea fragmentelor C_1 ale metioninei în grupări metil, la izomerizarea metilmalonil-CoA în succinil-CoA, la reducerea ribonucleotidelor în dezoxiribonucleotide.



3.7. Transportori de grupări amino

Piridoxina (vitamina B_6) → piridoxinfosfaţi

Există o clasă de compuşi piridinici care constituie grupul vitaminelor B_6 (piridoxol, piridoxal, piridoxalamină).

Piridoxal-fosfatul (PLP) este o coenzimă activă în procesele de transaminare, de decarboxilare şi de transport activ al aminoacizilor prin mucoasa intestinală şi membrana celulară. PLP şi PMP (*piridoxamin-fosfatul*) se sintetizează în citoplasmă din piridoxal, piridoxamină şi ATP, sub acţiunea catalitică a *kinazelor*.

Reacţia globală catalizată de PLP (PMP) - enzimă este descrisă de reacţia:

$$R\text{-}CH(NH_2)\text{-}COOH + R'\text{-}CO\text{-}COOH \leftrightarrow R'\text{-}CH(NH_2)\text{-}COOH + R\text{-}CO\text{-}COOH.$$

Deficienţa de vitamină B_6 apare rar. Există însă numeroşi reactivi pentru gruparea carbonil, care sunt utilizaţi ca medicamente şi care pot induce carenţa de piridoxal. *Izoniazida*, unul dintre cele mai eficiente medicamente antituberculoase, inhibă *piridoxal-kinaza*, enzima care fosforilează piridoxalul în citoplasma celulelor.

Ea se condensează cu piridoxalul, formând o hidrazonă care blochează kinaza. Concentrația enzimei în micobacterii este mică, iar blocajul ei inhibă dezvoltarea microbiană.

3.8. Transportori nevitaminici

- *S-adenozilmetionina* are un înalt potențial de metilare datorită prezenței în structura ei a unei grupări metil, legată printr-o legătură macroergică la S-adenozil homocisteină.
- *ATP și GTP (guanozin-trifosfatul)* sunt transportori de fosfat macroergic.
- *UDP-glucoza (uridin-difosfat-glucoza)* are un înalt potențial de transfer al G-1-P, datorită legăturii macroergice.
- *Citocromii* sunt transportori de electroni.
- *Ubiquinona (coenzima Q_{10})* este transportor de hidrogen. Intervine în lanțul oxidării biologice; este, deci, prezentă în mitocondrii, unde se desfășoară acest proces. Are structură chinonică, asemănătoare cu cea a vitaminelor K și E . După unii autori, coenzima Q_{10} este considerată vitamină.

TERAPIA CU ENZIME VEGETALE

Terapia cu enzime vegetale poate fi un prim pas important în restabilirea stării de sănătate și de bunăstare fizică, contribuind la tratarea afecțiunilor digestive, dar și a altor afecțiuni. Enzimele vegetale sunt foarte utile pentru îmbunătățirea digestiei și pentru absorbția substanțelor nutritive esențiale. Tratamentul cu enzime vegetale constă într-un aport de alimente vegetale cu un conținut bogat în aceste enzime.

Enzimele furnizează stimulii necesari fiecărei reacții biochimice ce se produce în organism. Doctorul Edward Howell, inițiatorul *terapiei cu enzime* în Statele Unite afirmă: "Nici un mineral, vitamină sau hormon nu-și poate exercita acțiunile specifice în organism fără ajutorul enzimelor. Ele sunt «muncitorii» care clădesc cu mâna lor întregul corp fizic, folosind în acest scop proteine, glucide și grăsimi. Organismul poate avea materialele brute de construcție, însă fără muncitori el nu poate începe construcția."

Enzimele vegetale sunt indicate pentru creșterea vitalității prin fortificarea sistemului digestiv și, deci, a întregului organism. Unele afecțiuni acute și cronice pot fi vindecate uneori numai prin normalizarea funcției digestive.

ENZIMELE ŞI DIGESTIA

Organismul uman produce aproximativ douăzeci şi două de *enzime digestive* , capabile să digere proteinele, glucidele şi grăsimile. Digestia alimentelor se realizează în mai multe faze: începe în cavitatea bucală şi se continuă în stomac şi în intestinul subţire. Enzime specifice pentru fiecare fază a digestiei descompun diferitele tipuri de alimente. O enzimă destinată digestiei proteinelor, de exemplu, nu are nici un efect asupra amidonului; o enzimă activă în cavitatea bucală nu va fi activă în stomac. Acest proces este echilibrat prin intermediul acidităţii. Fiecare parte a tractului digestiv are un grad diferit de aciditate, ce permite anumitor enzime să acţioneze, inhibând în acelaşi timp acţiunea altora. Pe măsură ce enzimele organismului încep digestia alimentelor în cavitatea bucală şi îşi continuă "munca" în stomac, *enzimele vegetale* (prezente în alimentele naturale) li se alătură şi devin la rândul lor active. Conţinutul stomacului trece în duoden (porţiunea iniţială a intestinului subţire), unde enzimele pancreatice descompun alimentele în molecule simple. Procesul de descompunere finală a moleculelor mici de alimente care au mai rămas are loc în porţiunea terminală a intestinului subţire. Enzimele exogene şi endogene acţionează sinergic, digerând alimentele şi furnizând hrană pentru celule, spre a le menţine sănătoase. Dieta în terapia naturală cu enzime se stabileşte pe baza cunoaşterii acestei succesiuni.

Deoarece enzimele vegetale sunt esenţiale pentru digestia normală, ele au un rol important în asigurarea stării de sănătate. Această observaţie stă la baza tratamentelor în cadrul terapiei cu enzime vegetale. După opinia doctorului Howard F. Loomis Jr. din Forsyth, Misssouri: "Capacitatea de a absorbi substanţele nutritive din alimentele pe care le consumăm se află la baza unei bune stări de sănătate. Dacă tratăm tulburările digestive, adesea, ca rezultat, dispar şi alte boli". În practica lui, Howard Loomis testează pacienţii din punct de vedere enzimatic, înlăturând deficitul, atunci când acesta există, prin suplimentarea enzimelor deficitare. Doctorul Loomis adaugă: "Bineînţeles, dacă un pacient consumă aproape numai alimente conservate, toate enzimele din lume nu i-ar fi de folos în dobândirea unei stări de sănătate normală. Terapia cu enzime trebuie înţeleasă prin abordarea unui regim alimentar natural, echilibrat. Fructele proaspete, legumele, nucile şi seminţele pot furniza enzime vegetale complete."

Toate cele patru categorii de enzime vegetale au rol în terapia cu enzime. *Proteazele* participă la digestia proteinelor, *amilazele*, la digestia glucidelor, *lipazele*, la digestia grăsimilor, şi, în final, *celulazele* participă la digestia fibrelor. Deoarece organismul uman este incapabil să producă celulaze, vegetalele reprezintă singurele surse ale acestor enzime.

Enzimele vegetale acţionează în stomac, efectuând predigestia alimentelor, iar terapia cu enzime vegetale se foloseşte de această proprietate. Pentru prima dată, acest fenomen a fost propus spre a fi cercetat de către doctorul Edward Howell în anul 1920, studiul acestui proces devenind opera vieţii sale. El afirma: "Dacă stomacul îşi îndeplineşte în mod normal rolul său şi noi consumăm *alimente nefierte*, o cantitate mare din alimentele consumate va fi digerată înainte să interacţioneze cu sucurile mai puternice din stomac. În plus, vor fi antrenate mai puţine enzime digestive ale organismului pentru a îndeplini funcţia digestivă". Această uşurare a sarcinii enzimelor organismului contribuie substanţial la efectele curative ale terapiei cu enzime. Când organismul primeşte cantităţi crescute de enzime naturale, după părerea doctorului Howell, "proviziile interne de enzime sunt rezervate pentru activitatea importantă de menţinere a armoniei metabolice". Ca rezultat, organismele noastre vor fi fortificate prin consumul de "hrană vie" (alimente vegetale neprelucrate termic).

Predigestia alimentelor se produce într-o perioadă interimară, înainte ca acidul clorhidric (HCl) din stomac să înceapă următoarea etapă a digestiei, dar această situaţie de obicei nu este cunoscută. Dr. Lita Lee din Eugene, Oregon, afirmă: "Mulţi oameni nu cred în această teorie, deoarece li s-a spus că acidul clorhidric gastric secretat de către stomac distruge enzimele". De fapt, durează în medie 30-60 de minute până ce în stomac se acumulează o cantitate suficientă de acid clorhidric pentru a începe procesul de digestie a alimentelor. În plus, acidul clorhidric nu distruge, ci doar inactivează aceste enzime, prin crearea unui mediu foarte acid, enzime care vor fi reactivate mai târziu, în duoden, datorită pH-ului alcalin. Enzimele din stomac pot digera până la 40% din amidonul pe care-l consumăm. Lita Lee adaugă: "Consumând alimente nemodificate chimic sau termic şi preluând enzimele din acestea, 30% din proteine şi 10% din grăsimi pot fi digerate în stomac în mai puţin de o oră."

Fierberea şi alte modalităţi nenaturale de preparare a alimentelor pot distruge aceste enzime vegetale importante. Enzimele sunt mult mai sensibile la căldură decât vitaminele şi, astfel, sunt primele care se distrug prin fierbere. Dacă alimentele sunt încălzite la peste 42°C, enzimele vor fi distruse.

Lita Lee afirmă şi în acest sens: "enzimele sunt inactivate sau distruse prin pasteurizare, conservare şi coacere". Totuşi, o alimentaţie alcătuită doar din crudităţi nu este strict necesară, dar este util ca ele să fie preponderente. Doctorul Loomis subliniază că unele persoane pot avea dificultăţi cu digestia alimentelor crude din cauza lipsei de *celulaze*. "Persoanele care consumă rar alimente crude, când apelează în sfârşit la fructe şi legume neprelucrate termic sau chimic, pot avea dificultăţi, deoarece ele nu mestecă foarte bine aceste alimente. Prin mestecare se eliberează celulaze din alimente, dar când alimentele crude nu sunt mestecate suficient, celulazele nu pot fi puse în libertate. Lipsa celulazelor poate fi provocată şi de condiţiile în care furnizorii au păstrat alimentele. De exemplu, în cazul legumelor din supermarket-uri, este posibil să le lipsească celulazele, datorită stropirii cu sulfiţi, care pot distruge aceste enzime".

Se ştie că yoghinii acordă o deosebită atenţie alimentaţiei, atât în ceea ce priveşte calitatea alimentelor (vegetale şi lactate), cât şi în ceea ce priveşte conştientizarea actului alimentaţiei. Astfel, ei recomandă ca alimentele să fie pure (obţinute prin agricultură biologică), cât mai proaspete, cât mai puţin prelucrate, iar actul masticaţiei să fie cât mai bine conştientizat, pentru a extrage întreaga savoare şi energie a alimentelor.

O învăţătură yoghină spune că în timpul actului conştient al masticaţiei trebuie "să bem solidele şi să mestecăm lichidele".

DEFICIENŢA DE ENZIME VEGETALE

În practica sa, dr. Lita Lee a constatat frecvent consecinţele unui consum preponderent de alimente fierte: inflamaţii variate, hipertrofie pancreatică, colită de fermentaţie şi alergii. De asemenea, pot apărea boli ca: bronşite, sinuzite, cistite, rinite şi artrite (acestea manifestându-se prin febră, roşeaţă, tumefiere şi durere locală). Hipertrofia pancreatică apare atunci când o alimentaţie săracă în enzime determină creşterea activităţii sistemului producător de enzime al pancreasului. Dacă pancreasul nu poate "acoperi" această nevoie suplimentară de enzime, el se hipertrofiază (se măreşte ca volum), pentru a creşte astfel nivelul cantitativ al secreţiilor. Acelaşi mecanism stă şi la baza dezvoltării guşii, atunci când este depăşită capacitatea glandei tiroide de a sintetiza hormonii tiroidieni.

Nivelele reduse de *enzime exogene* pot conduce de asemenea la colită de fermentaţie. Alimentele nedigerate pot rămâne în intestin şi, nefiind excretate, se transformă, în urma unor procese de fermentaţie şi de putrefacţie, în toxine care vor fi transportate de sânge la ficat (organ cu rol în detoxifiere). Dacă ficatul este supraîncărcat, nu va fi în stare să purifice sângele în mod corespunzător. În practica sa, doctorul Loomis a constatat, în urma examenului de urină al pacienţilor, prezenţa unor toxine de tipul fenolilor. Prezenţa în organism a fenolilor poate conduce la o gamă întreagă de tulburări, incluzând alergii, acnee, sciatică, afecţiuni ale sânului.

O masă alcătuită din alimente preponderent gătite poate conduce de asemenea la leucocitoză (creşterea numărului de leucocite în sânge), care este un indiciu că sistemul imunitar a fost mobilizat. Leucocitoza apare în multe boli, incluzând infecţiile şi intoxicaţiile, dar şi imediat după micul dejun, după masa de prânz sau după cină. Lita Lee afirmă: "Leucocitoza digestivă apare la numai 30 de minute după ingerarea unui aliment fiert şi nu apare când persoana consumă alimente crude (datorită prezenţei enzimelor vegetale)". Un asemenea răspuns îi dă o sarcină în plus sistemului imunitar. Faptul că sistemul imunitar este stimulat de fiecare dată când mâncăm a fost raportat pentru prima dată în 1897 de către Rudolph Virchow, părintele patologiei celulare. "Cu alte cuvinte, sistemul imunitar este stimulat, ca şi cum ai avea o infecţie" – confirmă doctorul Loomis.

BENEFICIILE TERAPIEI CU ENZIME VEGETALE

După părerea Litei Lee, când deficienţa de enzime vegetale este corectată, pot fi eliminate multe alte boli, de la tulburările digestive şi durerile obişnuite de gât, până la febră crescută, ulcere şi candidoză. Într-unul din cazuri, Lita Lee a utilizat enzime vegetale pentru tratarea tulburărilor digestive cronice. Un bărbat de 57 de ani suferea de tulburări intestinale severe de foarte mult timp. Un număr considerabil de specialişti în medicină i-a dat diagnostice variate (colită de fermentaţie, diverticulită, tulburări de fermentaţie şi intoleranţă la lactoză), dar nimeni nu a putut descoperi cauza bolii lui. El a încercat să-şi schimbe de mai multe ori alimentaţia, însă în zadar; în cele din urmă i-a fost recomandat medicamentul *Lomotil*, pentru tratarea diareei. După mese, el a continuat să aibă crampe dureroase, diaree, dureri de cap şi o senzaţie generală de slăbiciune; în final, i s-a spus că nu există remediu pentru această boală. Lita Lee i-a făcut o analiză a sângelui şi a urinei şi i-a pus diagnosticul de deficienţă de *lipaze* asociată cu o intoleranţă la fibre vegetale. După patru luni, în care i s-a asigurat un aport suplimentar de enzime vegetale, starea persoanei respective a fost complet îmbunătăţită, fără recurenţa simptomelor.

Terapia cu enzime vegetale poate de asemenea să îmbunătăţească absorbţia substanţelor nutritive. Lita Lee relatează un caz de miastenia gravis (o boală caracterizată de o slăbiciune musculară extremă), asociată cu o deficienţă de vitamine din grupul B, vitamina E şi mangan. Aportul alimentar crescut de enzime vegetale a îmbunătăţit absorbţia digestivă a substanţelor nutritive.

Într-un alt caz, un copil a fost diagnosticat cu anemie feriprivă severă. Fiindu-i administrat un surplus de fier şi de enzime naturale ce favorizează absorbţia fierului, starea copilului s-a ameliorat. Lita Lee a tratat de asemenea cu succes persoane care au suferit ani în şir de candidoză. "Ele încercaseră toate remediile larg utilizate: nistatin, substanţe prebiotice (bacili ca *acidophilus* şi *bifidus*, care acţionează în direcţia restabilirii florei intestinale), plante, produse homeopatice şi acizi graşi de mai multe feluri. Multe dintre ele încă mai sufereau de creşterea exagerată a nivelului de enzime şi de afectarea funcţiei hepatice datorate nistatinului. Eu am folosit un remediu foarte eficient conţinând *acidophilus*, *bifidus* şi *celulaze*. Această formulă este folosită pentru descompunerea enzimelor şi pentru restabilirea echilibrului florei bacteriene intestinale comensale. Împreună cu acestea, este folosită o *protează*, cu scopul de a îndepărta reziduurile toxice. Acest tratament funcţionează foarte bine în asociere cu plantele medicinale, şi nu ezit să le adaug la tratamentul cu enzime atunci când situaţia o cere."

FDA (*Food and Drog Administration* – Administraţia Alimentelor şi Medicamentelor) din SUA a aprobat de mult timp utilizarea enzimelor vegetale, însă doar ca suplimenţi alimentari. Doctorul Loomis concluzionează: "Tot ce avem de spus este că eliminarea tulburărilor digestive determină dispariţia multor altor afecţiuni şi chiar prevenirea altor boli. Nu se poate afirma că o anumită enzimă este singura responsabilă de vindecare în cazul unei anumite boli. Orice tratament are faţete multiple, necesitând enzime variate, plus alte modalităţi de îngrijire, adică o dietă sănătoasă, cu alimente crude (neprelucrate termic sau chimic) adecvate, fitoterapie etc."

VITAMINELE, MINERALELE ŞI ENZIMELE

Dr. Lita Lee afirmă: "În terapia cu enzime, noi recomandăm pacienţilor să consume alimente integrale, neprelucrate termic (aşa-numita "hrană vie"), conţinând din abundenţă vitamine, minerale, aminoacizi şi enzime. Această dietă are multe beneficii, deoarece furnizează atât enzime cât şi vitamine şi minerale, c are funcţionează ca şi coenzime (substanţe necesare pentru ca reacţiile enzimatice să aibă loc). Unul dintre cele mai importante procese în metabolismul alimentelor este reacţia în lanţ care transformă glucoza în energie (ciclul Krebs). Mai multe vitamine şi coenzime sunt necesare pentru ca aceste reacţii să aibă loc. Coenzimele sunt consumate pe parcursul procesului metabolic, de aceea organismul nostru are nevoie de un aport natural constant de coenzime. Toate alimentele pe care le consumăm, pentru a fi transformate în energie, trec prin acest set de reacţii. Coenzimele sunt necesare permanent şi, când alimentaţia nu le furnizează, noi utilizăm vitaminele şi mineralele din depozitele organismului, până când aceste rezerve se epuizează. Doar în cazul în care consumăm alimente crude şi integrale putem să asigurăm o aprovizionare corespunzătoare cu acele substanţe care fac posibilă desfăşurarea normală a metabolismului."

APLICAŢIILE TERAPIEI CU ENZIME NATURALE

Enzimele sunt indispensabile în tratamentul anumitor boli, cum ar fi inflamaţiile, bolile virale, cancerul etc.

Inflamaţii: Inflamaţia este un răspuns la stimuli nocivi şi este o modalitate prin care organismul urmăreşte să elimine substanţele dăunătoare. Semnele clasice ale inflamaţiei sunt: durerea, roşeaţa, tumefierea şi febra. Din momentul în care se manifestă inflamaţia, începe şi procesul de vindecare. În cazul accidentelor sportive, enzimele intervin pentru a stimula inflamaţia locală, cu scopul de a accelera vindecarea; administrate înainte de concursuri, enzimele pot determina vindecări mai rapide în caz de accidente.

Boli virale: *Virusurile* au o membrană proteică protectoare, iar enzimele sunt capabile să genereze reacţii prin care această membrană protectoare este distrusă, astfel încât virusurile să poată fi inactivate. Enzimele ajută de asemenea la eliminarea complexelor imune circulante (CIC), care sunt prezente în cantităţi însemnate în cazul bolilor virale. Cercetările arată că enzimele sunt eficiente în tratarea herpesului zoster, în special în cazul pacienţilor care prezintă deficienţe ale sistemului imunitar. În infecţia cu virusul HIV, nivelul scăzut de reactivitate al sistemului imunitar este compensat, într-o anumită măsură, de către activitatea enzimelor.

Scleroză multiplă: Deşi cauza sclerozei multiple este necunoscută, s-a demonstrat ştiinţific că în această boală apare fenomenul de diminuare a tecii de mielină a nervilor. Doctorul Solorzano relatează cazul unui bolnav imobilizat în scaunul cu rotile, cu diagnosticul *de scleroză multiplă*, boală în cazul căreia nici un tratament alopat nu a ajutat. Abordând o terapie cu enzime, pacientul a putut fi revigorat şi, în plus, a fost capabil să se îmbrace singur la o lună după începerea tratamentului. După trei luni, el a reuşit să lucreze (chiar dacă cu greutate), iar peste şase luni simptomele au dispărut şi el s-a reîntors la viaţa normală.

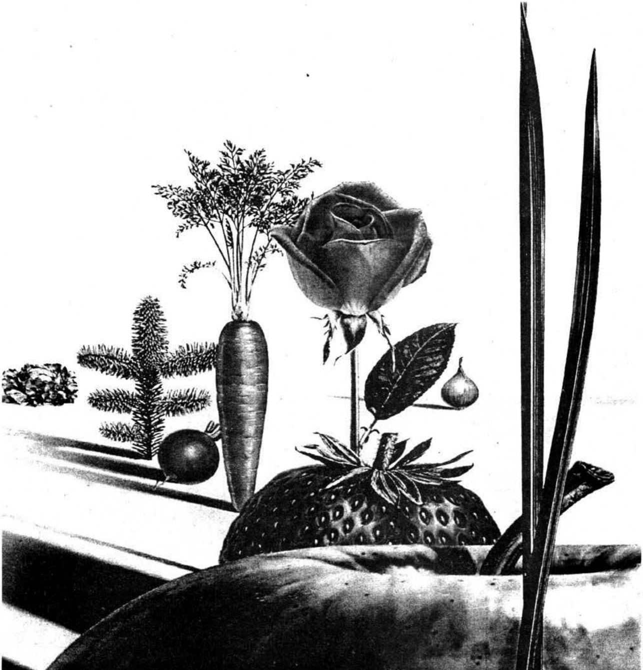
Cancer: Enzimele pot ajuta în mai multe moduri la tratarea cancerului. Ele ajută ca antigenele să fie expuse pe suprafaţa membranei celulelor canceroase, astfel încât ele să poată fi recunoscute ca străine şi să poată fi distruse de către sistemul imunitar. Enzimele ajută de asemenea la distrugerea complexelor imune circulante (CIC) – produse atunci când celulele canceroase îşi eliberează antigenele în circulaţie pentru a favoriza descoperirea lor de către sistemul imunitar. Enzimele pot stimula limfocitele T şi factorii de necroză tumorală (agenţi anti-cancer), care distrug celulele canceroase.

După părerea doctorului Solorzano, prin îndepărtarea de către enzime a membranei aderente aflate pe celulele canceroase, se reduce riscul aderării celulelor canceroase la alte celule din alte zone ale corpului (prevenind metastazele). De asemenea, enzimele pot intra în celulele canceroase atunci când acestea se află în faza de diviziune, când ele nu sunt complet formate şi pot fi distruse mai uşor. Vitamina A stimulează acest proces de distrugere, datorită faptului că eliberează enzime conţinute în lizozomi (componenţi ai sistemului intracelular).

COMPLEMENȚII ALIMENTARI ŞI TERAPIA CU ENZIME VEGETALE

Viitorul terapiei cu enzime pare să fie asigurat. Există peste două sute de medici care o practică în Statele Unite şi domeniul ei se extinde rapid. "Cred că terapia cu enzime este valul viitorului şi va revoluționa domeniul nutriției. Toate terapiile preventive vor include tratarea deficienței de enzime, iar complemenții alimentari vor veni în întâmpinarea nevoilor noastre de enzime" – a afirmat Lita Lee.

Folosirea terapiei cu enzime în domeniul medicinei are un start promițător deoarece aceasta a constituit subiectul mai multor cercetări în Europa. Şi dr. Loomis afirmă: "Dacă fondurile în Statele Unite ar fi fost tot atât de disponibile ca şi în Europa pentru a susține studiul tuturor tipurilor de terapii cu enzime, s-ar fi făcut paşi foarte mari! Viitorul ar putea fi deosebit de strălucit pentru acest gen de terapie. Epuizarea rezervelor de enzime vegetale din organism conduce la un număr mare de boli cronice care ar putea fi evitate în mare parte dacă am aproviziona organismul cu enzimele necesare. Astfel, noi nu suntem conştienți de deficiențele enzimatice din organism din cauză că acestea au nevoie de o perioadă mai lungă pentru a se manifesta la nivelul copului fizic. Când apar simptome specifice ale acestor carențe enzimatice, organismul se află deja într-o stare de epuizare. Din această cauză, viitorul terapiei cu enzime vegetale constă în rolul hotărâtor al alimentației lacto-vegetariene (sub formă de «hrană vie»), ca factor de prevenire a bolilor cronice degenerative."



SURSE NATURALE DE ENZIME

ENZIMA	CEREALE, LEGUME, FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
1,8-cineol-sintetază			Salvie (*Salvia officinalis*) – frunze
3'-nucleotidază	**Cereale:** porumb **Legume:** morcovi		
5-dehidroshikimat-reductază			Ceai chinezesc (*Camellia sinensis*) – frunze
α-amilază	**Cereale:** grâu, porumb **Legume:** soia, cartofi		
α-carboxilază	**Cereale:** grâu	drojdie de bere	
α-galactozidază			Schinduf (*Trigonella foenum-graecum)* – semințe
α-glucozidază	**Cereale:** porumb **Legume:** morcovi, cartofi		
α -manozidază			Schinduf (*Trigonella foenum-graecum)* – semințe
β-amilază	**Cereale:** grâu, porumb **Legume:** soia, fasole uriaşă chinezească (*Vigna unguiculata, subsp. Sesquipedalis)* – boabe		
β-galactozidază	**Legume:** morcovi		
β-glicozidază			Arborele de cacao (*Theobroma cacao*) – semințe Mălin american (*Prunus serotina*) – semințe
β-glucozidază	**Legume:** morcovi		
β-glucuronidază	**Legume:** morcovi		
γ-glutamil-peptidază	**Legume:** arpagic		
Acetil-sintetază	**Legume:** ceapă de vară		
Ascorbat-oxidază	**Legume:** ceapă de vară **Fructe:** banane, struguri		Arborele de cacao (*Theobroma cacao*) – semințe Moşmon japonez (*Eriobotrya japonica)* – frunze
Adenozin-5'-fosfosulfat-sulfotransferază			Limbariță (*Alisma plantago-aquatica*) – rizomi, frunze
ADN-polimerază	**Cereale:** orez		
Alantoinază	**Legume:** soia, fasole mung *(Vigna mungo)* – boabe		
Alcool-dehidrogenază	**Legume:** ceapă de vară, soia		
Aldolază	**Legume:** morcovi		
Aloinază			Aloe *(Aloe barbadensis)* – frunze
Amilază	**Legume:** morcovi, hrean, soia, linte **Fructe:** banane, caise, cireşe	miere, polen,	Aloe *(Aloe vera)* – frunze Arborele de cacao (*Theobroma cacao*) – semințe

ENZIMA	CEREALE, LEGUME, FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Amilază		drojdie de bere	Arbust lantana *(Lantana camara)* – frunze Ginseng american (*Panax quinquefolius*) – rădăcină Lucernă (*Medicago sativa*) – partea aeriană + Ricin (*Ricinus communis*) – ulei din semințe Smochin *(Ficus carica)* – latex
Anhidrază carbonică			Rocoină (*Stellaria media)* – frunze
Arginază	**Legume:** ceapă de vară, mărar		Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – semințe
Asparaginază			Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe
Asparagin-sintetază	**Cereale:** grâu		
Aspartat-amino-transferază	**Legume:** soia		
Bromelaină	**Fructe:** ananas		
Carboxilază	**Legume:** soia	drojdie de bere	Saschiu *(Vinca minor)* – partea aeriană
Catalază	**Cereale:** grâu (germeni) **Legume:** ceapă de vară, soia, nap porcesc (tubercul) **Fructe:** maracuya *(Passiflora edulis)*		Aloe (*Aloe vera*) – frunze Arbust lantana *(Lantana camara)* – frunze Lucernă *(Medicago sativa)* – partea aeriană înflorită Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe Valeriană (*Valeriana officinalis)* – rizomi, frunze
Catecol-oxidază	**Fructe:** struguri		
Celulază	**Legume:** roșii		Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe
Cinamat-4-hidroxilază	**Legume:** soia		
Chalconază	**Fructe:** grepfrut		
Coagulază			Lucernă (*Medicago sativa)* – partea aeriană
Decarboxilază			Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe
Dextrinază		drojdie de bere	Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe
Dezoxiribonuclează	**Legume:** usturoi, morcovi		
Diaforază	**Legume:** soia		
Diastază	**Cereale:** orz **Legume:** soia		Alge marine Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe Ginseng american (*Panax quinquefolius*) – rădăcină In (*Linum usitatissimum*) – semințe Mac de grădină (*Papaver somniferum*) – semințe Năsturel (*Nasturtium officinale*) – partea aeriană Piper betel *(Piper betle)* – frunze Smochin *(Ficus carica)* – exsudatul din latex
Dihidrofolat-sintetază	**Legume:** mazăre (germeni)		
Emulsină		drojdie de bere	Arborele alb de gumă *(Acacia senegal)* – gumă Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe Liliac *(Syringa vulgaris)* – frunze, flori, muguri Mac de grădină *(Papaver somniferum)* – semințe Verbină *(Verbena officinalis)* – partea aeriană

ENZIMA	CEREALE, LEGUME, FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Endo-β-mananază			Schinduf (*Trigonella foenum-graecum*) – semințe
Esterază	**Cereale:** grâu (germeni), orez **Legume:** ceapă de vară, soia	miere, polen, apilarnil	Smochin (*Ficus carica*) – exsudatul din latex
Fenilalanin-amonio-liază	**Cereale:** porumb **Legume:** morcovi, soia		Ferigă de câmp (*Pteridium aquilinum)* – rizomi, frunze tinere *(cele bătrâne sunt toxice!)*
Fenolază	**Legume:** nap porcesc (tubercul) **Fructe:** maracuya *(Passiflora edulis)*		Ginseng american (*Panax quinquefolius*) – rădăcină Salvie *(Salvia cfficinalis)* – frunze Tarhon (*Artemisia dracunculus)* – partea aeriană
Fenol-oxidază	**Legume:** ceapă de vară, cartofi		
Ficină	**Fructe:** smochine		
Fitază	**Cereale:** grâu **Legume:** soia, linte, fasole mung *(Vigna mungo)* – boabe		Arborele de cacao (*Theobroma cacao*) – semințe
Fosfatază	**Legume:** hrean, nap porcesc (tubercul), linte **Fructe:** ananas, banane	miere, polen, lăptișor de matcă	Arborele tăios negru (*Acacia catechu*) – scoarță, frunze Castan (*Castanea sativa*) – frunze
Fosfatază acidă	**Legume:** soia		Ceai chinezesc (*Camellia sinensis*) – frunze
Fosfodiesterază	**Cereale:** grâu		
Fosfofructokinază	**Legume:** morcovi		
Fosfoglucomutază	**Legume:** soia		
Fosfogluconat-dehidrogenază	**Cereale:** grâu		
Fosfoglucozo-izomerază	**Legume:** soia		
Fosfolipaza D	**Fructe:** arahide		
Fosfolipază	**Legume:** soia, cartofi		
Fosfomonoesterază	**Cereale:** grâu		
Fosforilază	**Legume:** fasole uriașă chinezească *(Vigna unguiculata, subsp. sesquipedalis)* – boabe, cartofi		Lucernă *(Medicago sativa)* – partea aeriană înflorită
Fumarază	**Legume:** morcovi **Fructe:** arahide		
Glicerofosfatază	**Cereale:** grâu		Arborele de cacao (*Theobroma cacao)* – semințe
Glicolat-oxidază	**Cereale:** grâu		Floarea-soarelui (*Helianthus annuus)* – semințe
Glicozidază			Arborele de cacao (*Theobroma cacao*) – semințe
Glucozo-6-fosfatază	**Legume:** arpagic, fasole uriașă chinezească *(Vigna unguiculata, subsp. sesquipedalis)* – boabe		

ENZIMA	CEREALE, LEGUME, FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Glucozo-6-fosfat-dehidrogenază	**Cereale:** grâu (germeni) **Legume:** soia **Fructe:** struguri		
Glucozidază	**Legume:** țelină, soia		
Glutamat-decarboxilază	**Cereale:** grâu, porumb		
Glutamat-dehidrogenază	**Cereale:** grâu (germeni) **Legume:** ceapă de vară		
Glutamat-oxalacetat-transaminază	**Legume:** morcovi, soia		
Glutamat-piruvat-transaminază	**Legume:** morcovi		
Glutaminază	**Legume:** ardei iute		
Glutation-reductază	**Cereale:** grâu		
Hexokinază	**Cereale:** grâu **Legume:** usturoi **Fructe:** struguri		
Hexoz-difosfatază	**Cereale:** grâu		
Indol-acetat-oxidază	**Fructe:** ananas		
Inulază	**Legume:** nap porcesc (tubercul)		
Invertază	**Legume:** hrean, sfeclă, cartofi, morcovi, soia **Fructe:** banane, caise, curmale	miere, polen, drojdie de bere	Arborele de cacao (*Theobroma cacao*) – semințe Arbust lantana *(Lantana camara)* – frunze Lucernă (*Medicago sativa)* – partea aeriană + Ricin (*Ricinus communis*) – ulei din semințe Verbină (Verbena officinalis) – partea aeriană
Izocitrat-dehidrogenază	**Cereale:** grâu (germeni) **Legume:** soia		
Lactat-dehidrogenază	**Legume:** ceapă de vară		
Laminarază	**Cereale:** grâu		
L-asparaginază	**Legume:** ardei iute		
Lecitinază	**Legume:** morcovi (partea aeriană)		
Leucin-amino-peptidază	**Legume:** soia		
Lichenază	**Cereale:** grâu		
Linamarază			In (*Linum usitatissimum)* – semințe
Linază	**Legume:** țelină (partea aeriană)		In (*Linum usitatissimum*) – semințe
Lipază	**Cereale:** grâu **Legume:** hrean, soia **Fructe:** banane	polen, drojdie de bere	Aloe (*Aloe vera*) – frunze Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe Arbust lantana *(Lantana camara)* – frunze In (*Linum usitatissimum*) – semințe + Negrilică *(Nigella sativa)* – semințe Păducel alburiu (*Crataegus laevigata)* – semințe

ENZIMA	CEREALE, LEGUME, FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Lipază			+ Ricin *(Ricinus communis)* – ulei de semințe Smochin *(Ficus carica)* – exsudatul din latex Sabal *(Serenoa repens)* – fructe
Lipooxigenază	**Legume:** soia (boabe, germeni)		
Lipoxidază	**Cereale:** grâu, porumb **Legume:** soia		
Malat-dehidrogenază	**Cereale:** porumb **Legume:** soia		Arborele tăios negru (*Acacia catechu*) – scoarță, frunze Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze
Maltază	**Cereale:** hrișcă	drojdie de bere	+ Ricin (*Ricinus communis)* – ulei din semințe
Maltozil-transferază	**Cereale:** porumb		
Manoz-6-fosfat-izomerază	**Legume:** soia		
Mirozinază	**Legume:** ceapă, usturoi, hrean		Brâncuță *(Sisymbrium officinale)* – partea aeriană Hrenoasă *(Lepidium latifolium)* – partea aeriană, rădăcină Micșunea *(Cheiranthus cheiri)* – partea aeriană Muștar alb *(Sinapsis alba)* – semințe Muștar negru *(Sinapsis nigra)* – semințe Râjnică *(Cardamine impatiens)* – partea aeriană înflorită
N-acetil-hexozamidază			Arborele de papaya (*Carica papaya*) – exsudatul din latex
NADP$^+$-izocitrat-dehidrogenază	**Legume:** soia		
Nitrogenază	**Legume:** soia		
Nucleotidază	**Cereale:** grâu		
Oxalacetat-carboxilază	**Cereale:** grâu		
Oxalat-dehidrogenază	**Legume:** ceapă de vară		
Oxidază			Aloe vera *(Aloe vera)* – frunze + Ricin (*Ricinus communis)* – ulei din semințe Arbust lantana *(Lantana camara)* – frunze Asa-fetida *(Ferula asa-foetida)* – partea aeriană, rădăcină Valeriană *(Valeriana officinalis)* – rădăcină, frunze Arborele alb de gumă *(Acacia senegal)* – gumă Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe
Oxigenază	**Fructe:** banane		
Papaină	**Fructe:** papaya		Arborele de papaya *(Carica papaya)* – exsudatul din latex
Pectază	**Fructe:** mere		
Pectinază			Lucernă *(Medicago sativa)* – partea aeriană
Pectin-esterază	**Legume:** morcovi, roșii **Fructe:** portocale, vișine, coacăze negre		Brusture (*Arctium lappa)* – frunze
Pectin-metil-esterază	**Fructe:** struguri, maracuya *(Passiflora edulis)*		

ENZIMA	CEREALE, LEGUME, FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Peptidază	**Cereale:** grâu		
Peroxidază	**Legume:** ceapă de vară, ceapă, usturoi, țelină (rădăcină, frunze), hrean, morcovi, soia, ardei, momordica (fructe) **Fructe:** nuci, ananas, mere, mango, banane, curmale, struguri, nucă de cocos (lapte)		Arborele de cacao (*Theobroma cacao)* – semințe Arborele tăios negru (*Acacia catechu)* – scoarță, frunze Arborele alb de gumă (*Acacia senegal)* – gumă Brusture (*Arctium lappa)* – frunze Călțunași (*Tropaeolum majus)* – frunze Ceai chinezesc *(Camellia sinensis)* – frunze Colții-babei *(Tribulus terrestris)* – partea aeriană In (*Linum usitatissimum)* – semințe Lucernă (*Medicago sativa)* – partea aeriană Salvie *(Salvia cfficinalis)* – frunze Tarhon (*Artemisia dracunculus*) – frunze Valeriană (*Valeriana officinalis)* – rădăcină, frunze
Piridin-nucleotid-oxidază	**Cereale:** grâu		
Pirogalol-oxidază	**Cereale:** grâu		
Polifenolază	**Legume:** nap porcesc (tubercul) **Fructe:** mere		
Polifenol-oxidază	**Legume:** spanac, cartofi **Fructe:** struguri		Arborele de cacao (*Theobroma cacao)* – semințe Brusture (*Arctium lappa)* – frunze Ceai chinezesc (*Camellia sinensis)* – frunze Tarhon (*Artemisia dracunculus)* – frunze
Poligalacturonază	**Legume:** roșii **Fructe:** mere		Brusture *(Arctium lappa)* – frunze
Primverază			Drețe *(Lysimachia nummularia)* – tulpini florifere Gălbinele *(Lysimachia vulgaris)* – partea aeriană + Scânteiuță *(Anagallis arvensis)* – partea aeriană
Protează	**Legume:** hrean, soia **Fructe:** banane	drojdie de bere	Smochin *(Ficus carica)* – exsudatul din latex
Proteinază	**Cereale:** grâu		Aloe (*Aloe barbadensis*) – frunze Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe Roua-cerului *(Drosera rotundifolia)* – partea aeriană
Protopectinază	**Fructe:** struguri		
Rafinază			Arborele de cacao *(Theobroma cacao)* – semințe
Reductază			Arborele de cacao (*Theobroma cacao*) – semințe
Rhamninază			Crușin *(Rhamnus frangula)* – partea aeriană
Ribonuclează	**Cereale:** grâu, porumb **Legume:** morcovi		+ Ricin (*Ricinus communis)* – ulei din semințe Ceai chinezesc (*Camellia sinensis)* – frunze
Riboz-1,5-difosfat-carboxilază	**Legume:** soia		
Ribuloz-difosfat-carboxilază	**Cereale:** grâu (partea aeriană verde)		
Rutinază			Capere *(Capparis spinosa)* – flori

ENZIMA	CEREALE, LEGUME, FRUCTE	ALTE SURSE	PLANTE MEDICINALE
Salicază			Salcie *(Salix alba)* – scoarță
Succinat-dehidrogenază	**Cereale:** grâu **Legume:** ceapă de vară **Fructe:** struguri		
Succin-oxidază	**Legume:** fasole uriașă chinezească *(Vigna unguiculata, subsp. Sesquipedalis)* – germeni		
Tanază			Arbust lantana *(Lantana camara)* – frunze
Tiaminază			Coada-calului *(Equisetum arvense)* – partea aeriană
Tirozinază	**Legume:** usturoi, fasole egipteană *(Lablab purpureus)* – boabe		Ceai chinezesc (*Camellia sinensis)* – frunze Păpădie *(Taraxacum officinale)* – rădăcină
Trifosfopiridin-nucleotid-oxidază	**Cereale:** grâu		
Urează	**Legume:** dovleac (semințe), soia, momordica (semințe), mărar **Fructe:** pepene verde (semințe)		Fenicul (*Foeniculum vulgare*) – frunze, rădăcină, stem Mac (*Papaver somniferum*) – semințe Tămâiță (*Chenopodium ambrosioides*) – partea aeriană
Uricază	**Legume:** soia		

Notă: semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacții adverse atunci când este depășită doza indicată (vezi *Anexa 5*).

EXEMPLE DE SURSE NATURALE DE ENZIME

Seminţele de anason

Folosite în vechime de către romani ca tonic digestiv, au acţiunea de calmant digestiv şi sunt bogate în enzime.

Seminţele de bace (fructe globuloase)

Căpşunele, zmeura etc. sunt bogate în seminţe. Când bacele sunt consumate crude (cel mai bine dimineaţa), enzimele stimulează peristaltismul intestinal, favorizând înlăturarea constipaţiei.

Seminţele de mei

Sunt o importantă sursă de calciu şi de enzime.

Seminţele de pătlagina-nisipurilor

Aceste seminţe sunt cunoscute pentru efectul lor de stimulare a peristaltismului intestinal. Enzimele conţinute de aceste seminţe sunt carminative. De asemenea, aceste enzime determină creşterea lubrifierii mucoasei intestinale.

Seminţele de dovleac

Conţin proteine, acizi graşi nesaturaţi şi elemente minerale care, împreună cu enzimele, menţin echilibrul hormonilor sexuali şi o bună circulaţie sangvină.

Seminţele de fenicul

Conţin enzime ce favorizează digestia.

Nucile

Nucile sunt bogate în grăsimi nesaturate, elemente minerale, vitamine etc. Conţinutul lor în proteine este ridicat, ca şi cel în aminoacizi esenţiali. Nucile previn îmbătrânirea organismului. Nucile ar trebui consumate în starea lor naturală, netratate termic, pentru a nu-şi pierde din calităţi.

Arahida

Deşi nu este o nucă, ea este adeseori clasată ca atare. Arahidele conţin numeroase vitamine (în special cele din complexul B) şi enzime.

Castana

Are multe vitamine şi elemente minerale şi o mare putere enzimatică.

Fisticul

Cu cât este mai verde, cu atât puterea lui enzimatică este mai mare. Este bogat în proteine şi în celuloză.

Migdala

Seminţele sunt bogate în fosfor, calciu, potasiu şi enzime. Consumate în cantităţi mari, pot fi toxice.

Nuca braziliană

Bogată în acizi graşi nesaturaţi, are de asemenea o valoroasă putere enzimatică.

Nuca de cocos

Partea cărnoasă şi laptele nucii de cocos crude conţin enzime. Când înmugureşte, "laptele" nucii de cocos este transformat într-un bulgăre spongios, dulce şi delicios, alb ca zăpada. Cea mai bogată sursă de enzime se găseşte în învelişul maro care acoperă miezul alb cărnos.

Nuca hicori

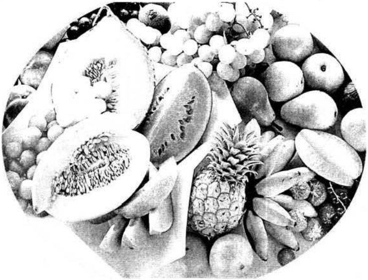
Este foarte bogată în proteine şi are o mare putere enzimatică.

Nuca de pin sau pignolia (pinionul dulce)

Este bogată în acizi graşi nesaturaţi, vitamine, elemente minerale, enzime şi proteine uşor digerabile.

Pecanul

Pecanul, regele nuciferelor, este o nucă americană cu puţine proteine, dar care are un conţinut crescut de ulei comestibil. Conţintul enzimatic face din pecan un aliment preferat pentru cei care au tulburări digestive. Multe persoane subponderale cresc în greutate când consumă pecan în cantităţi mari.



Ananasul

Ananasul conține o enzimă care ajută digestia și asimilarea alimentelor. Frunzele și fructele de ananas conțin bromelaină, care are următoarele acțiuni: antiagregantă, antianginoasă, antibacteriană, antiinfecțioasă, antiinflamatoare, antitumorală, antiulceroasă, hipotensivă, laxativă, proteolitică, anticelulitică, antidismenoreică.

Smochinul

Semințele de smochin trebuie mestecate îndelung pentru eliberarea enzimelor, altfel ele vor trece neasimilate. Frunzele și fructele de smochin conțin ficină, care are acțiune antiinflamatoare, proteolitică, vermifugă. Ficina, ca și bromelaina pot substitui enzimele pancreatice.

Grepfrutul

Este bogat în fier și are de asemenea (datorită enzimelor vegetale pe care le conține) o calitate uimitoare de "curățare internă" (este depurativ).

Lămâile

Sunt o excelentă sursă de vitamina C și de enzime.

Merele

Sunt bogate în elemente minerale și enzime, care ajută la metabolizarea grăsimilor alimentare.

Papaya

Conține enzima numită papaină, care are acțiune antihelmintică, anticoagulantă, antidispeptică, antiinflamatoare, proteolitică, keratolitică, mucolitică, nematicidă. Favorizează de asemenea digestia.

Piersicile

Enzimele, împreună cu elementele minerale ale acestor fructe, sunt importante pentru sănătatea pielii.

Andivele

Enzimele din andive intensifică peristaltismul intestinal și calmează durerile de stomac și de ficat.

Varza

Varza conține o enzimă necesară în tratamentul ulcerului și al altor afecțiuni ale duodenului.

Lintea

Lintea este bogată în enzime. Măcinată fin, ea poate fi presărată în salate.

Hrișca

Hrișca crudă este bogată în rutozidă care, asociată cu enzimele, menține în limite normale tensiunea arterială.

Porumbul

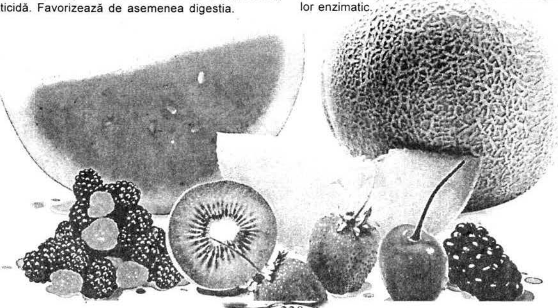
Porumbul crud este o foarte valoroasă sursă de enzime și nutrienți.

Ciupercile

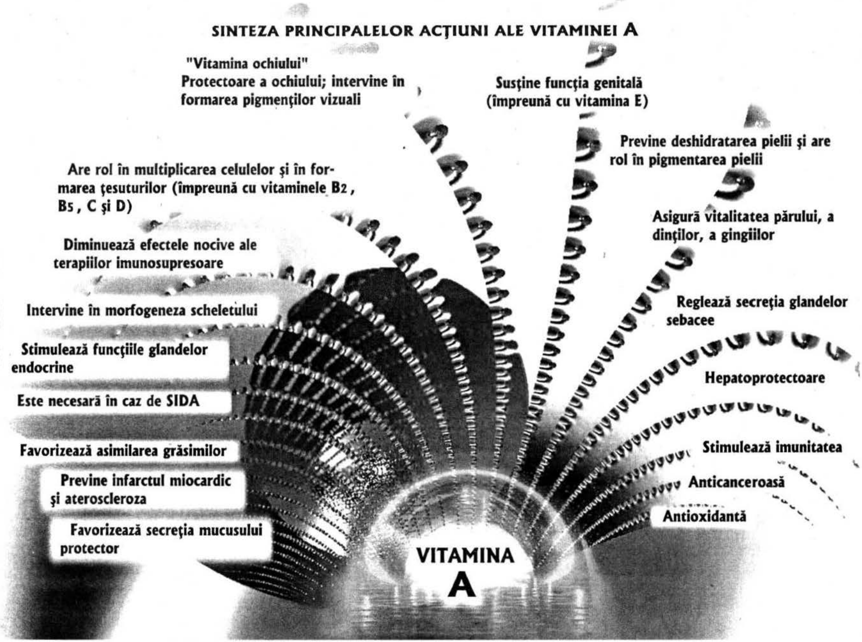
Vitamina B_{12} din ciuperci este cofactor enzimatic necesar pentru formarea eritrocitelor.

Observații:

- Fructele, legumele, cerealele, semințele și oleaginoasele etc. pot oferi organismului necesarul de enzime naturale.
- Prelucrarea termică a alimentelor distruge conținutul lor enzimatic.



SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI A



"Vitamina ochiului"
Protectoare a ochiului; intervine în formarea pigmenţilor vizuali

Are rol în multiplicarea celulelor şi în formarea ţesuturilor (împreună cu vitaminele B2, B5, C şi D)

Diminuează efectele nocive ale terapiilor imunosupresoare

Intervine în morfogeneza scheletului

Stimulează funcţiile glandelor endocrine

Este necesară în caz de SIDA

Favorizează asimilarea grăsimilor

Previne infarctul miocardic şi ateroscleroza

Favorizează secreţia mucusului protector

Susţine funcţia genitală (împreună cu vitamina E)

Previne deshidratarea pielii şi are rol în pigmentarea pielii

Asigură vitalitatea părului, a dinţilor, a gingiilor

Reglează secreţia glandelor sebacee

Hepatoprotectoare

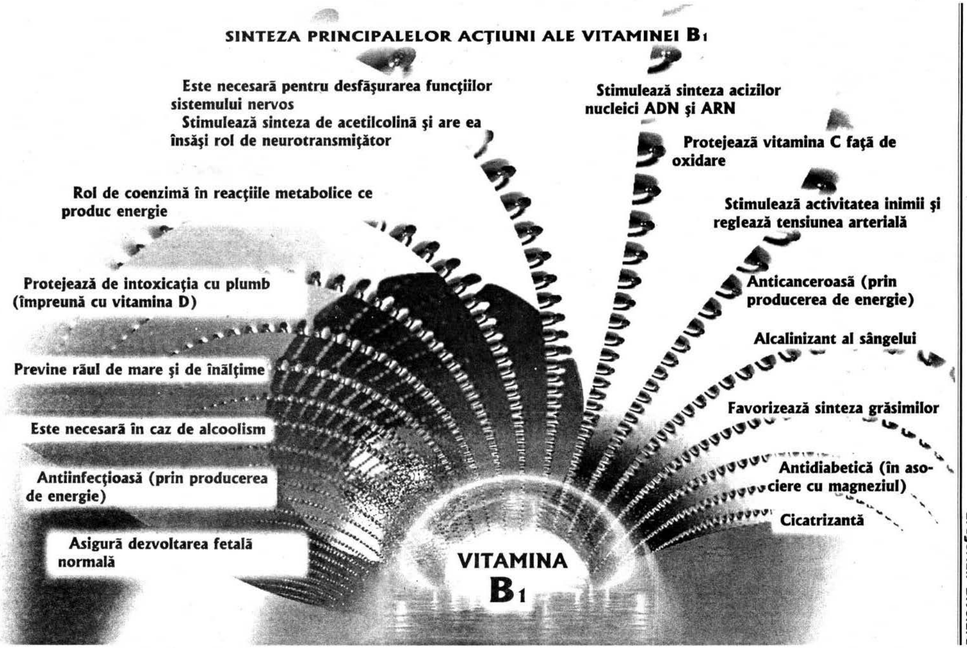
Stimulează imunitatea

Anticanceroasă

Antioxidantă

VITAMINA A

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B₁



Este necesară pentru desfăşurarea funcţiilor sistemului nervos

Stimulează sinteza de acetilcolină şi are ea însăşi rol de neurotransmiţător

Rol de coenzimă în reacţiile metabolice ce produc energie

Protejează de intoxicaţia cu plumb (împreună cu vitamina D)

Previne răul de mare şi de înălţime

Este necesară în caz de alcoolism

Antiinfecţioasă (prin producerea de energie)

Asigură dezvoltarea fetală normală

Stimulează sinteza acizilor nucleici ADN şi ARN

Protejează vitamina C faţă de oxidare

Stimulează activitatea inimii şi reglează tensiunea arterială

Anticanceroasă (prin producerea de energie)

Alcalinizant al sângelui

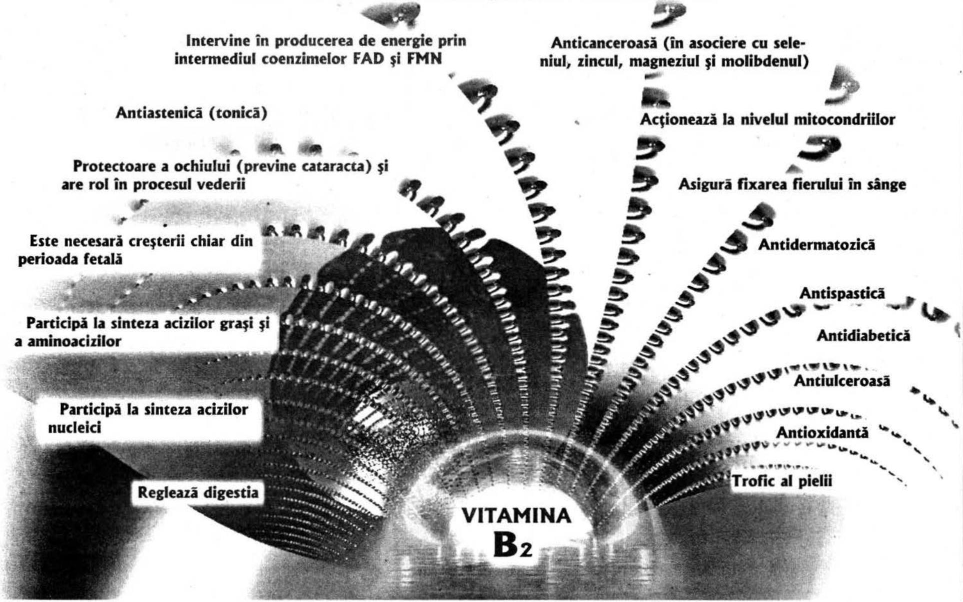
Favorizează sinteza grăsimilor

Antidiabetică (în asociere cu magneziul)

Cicatrizantă

VITAMINA B₁

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B₂



VITAMINA B₂

Intervine în producerea de energie prin intermediul coenzimelor FAD şi FMN

Anticanceroasă (în asociere cu seleniul, zincul, magneziul şi molibdenul)

Antiastenică (tonică)

Acţionează la nivelul mitocondriilor

Protectoare a ochiului (previne cataracta) şi are rol în procesul vederii

Asigură fixarea fierului în sânge

Este necesară creşterii chiar din perioada fetală

Antidermatozică

Antispastică

Participă la sinteza acizilor graşi şi a aminoacizilor

Antidiabetică

Antiulceroasă

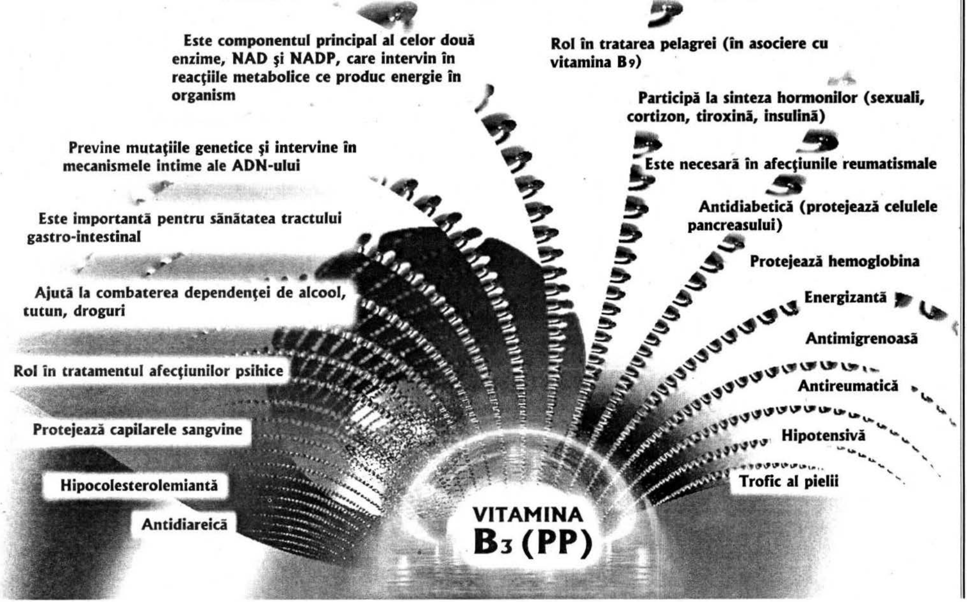
Participă la sinteza acizilor nucleici

Antioxidantă

Trofic al pielii

Reglează digestia

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B3 (PP)



Este componentul principal al celor două enzime, NAD şi NADP, care intervin în reacţiile metabolice ce produc energie în organism

Previne mutaţiile genetice şi intervine în mecanismele intime ale ADN-ului

Este importantă pentru sănătatea tractului gastro-intestinal

Ajută la combaterea dependenţei de alcool, tutun, droguri

Rol în tratamentul afecţiunilor psihice

Protejează capilarele sangvine

Hipocolesterolemiantă

Antidiareică

Rol în tratarea pelagrei (în asociere cu vitamina B9)

Participă la sinteza hormonilor (sexuali, cortizon, tiroxină, insulină)

Este necesară în afecţiunile reumatismale

Antidiabetică (protejează celulele pancreasului)

Protejează hemoglobina

Energizantă

Antimigrenoasă

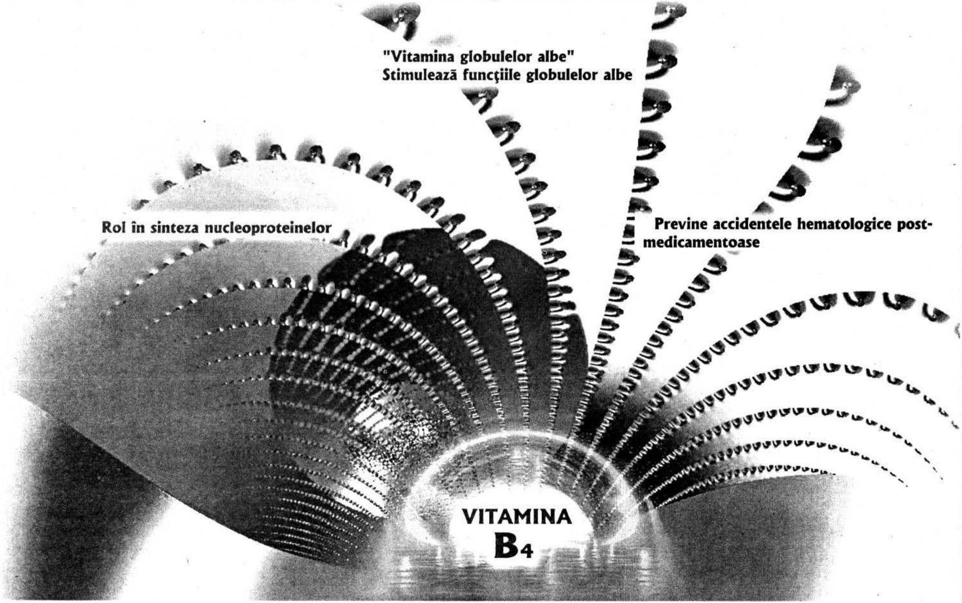
Antireumatică

Hipotensivă

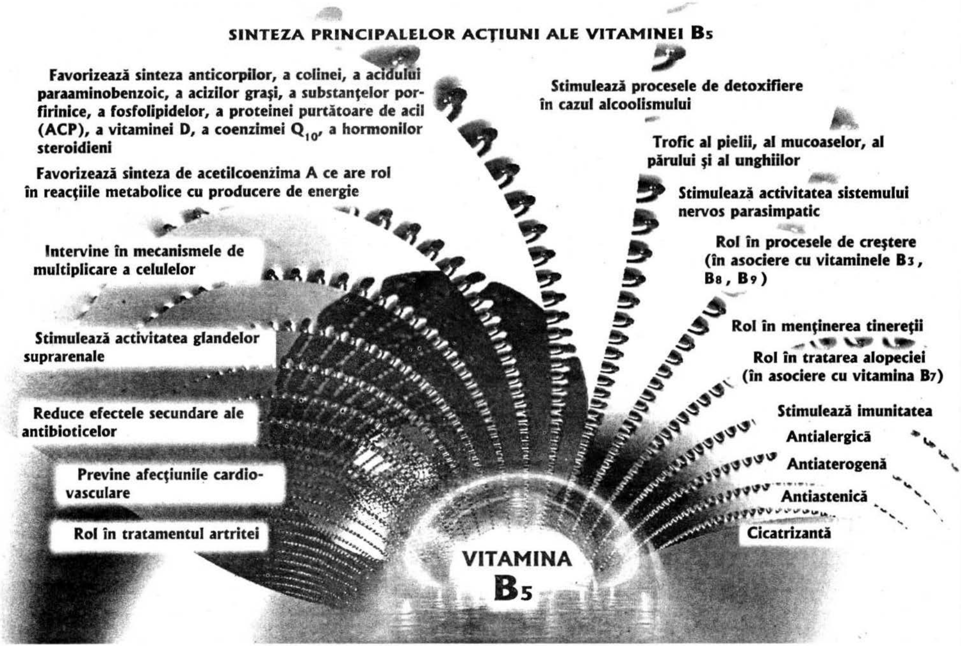
Trofic al pielii

VITAMINA
B3 (PP)

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B₄


"Vitamina globulelor albe"
Stimulează funcţiile globulelor albe
Rol în sinteza nucleoproteinelor
Previne accidentele hematologice post-medicamentoase
VITAMINA
B4

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B5



Favorizează sinteza anticorpilor, a colinei, a acidului paraaminobenzoic, a acizilor graşi, a substanţelor porfirinice, a fosfolipidelor, a proteinei purtătoare de acil (ACP), a vitaminei D, a coenzimei Q_{10}, a hormonilor steroidieni

Favorizează sinteza de acetilcoenzima A ce are rol în reacţiile metabolice cu producere de energie

Intervine în mecanismele de multiplicare a celulelor

Stimulează activitatea glandelor suprarenale

Reduce efectele secundare ale antibioticelor

Previne afecţiunile cardiovasculare

Rol în tratamentul artritei

Stimulează procesele de detoxifiere în cazul alcoolismului

Trofic al pielii, al mucoaselor, al părului şi al unghiilor

Stimulează activitatea sistemului nervos parasimpatic

Rol în procesele de creştere (în asociere cu vitaminele B3 , B8 , B9)

Rol în menţinerea tinereţii

Rol în tratarea alopeciei (în asociere cu vitamina B7)

Stimulează imunitatea

Antialergică

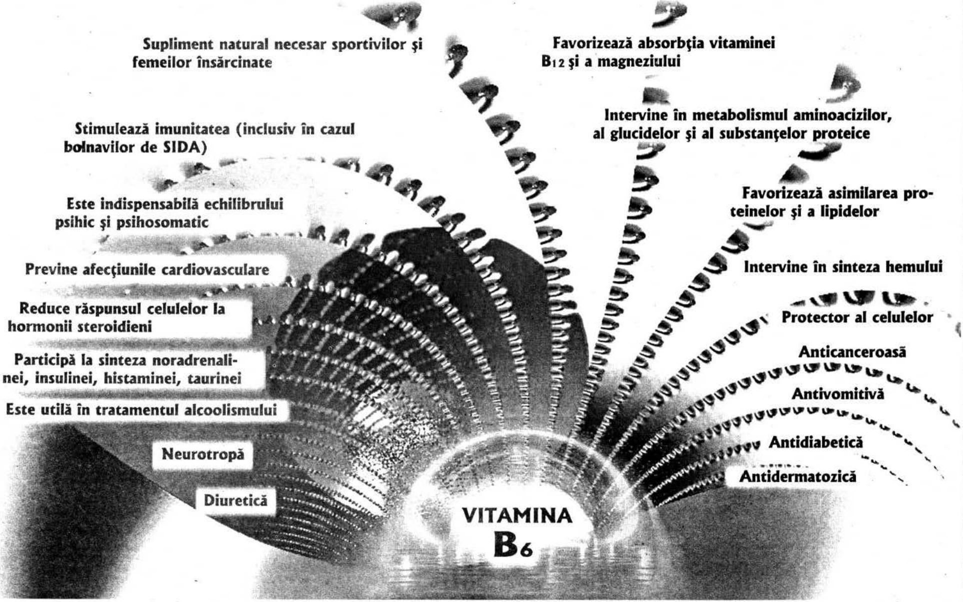
Antiaterogenă

Antiastenică

Cicatrizantă

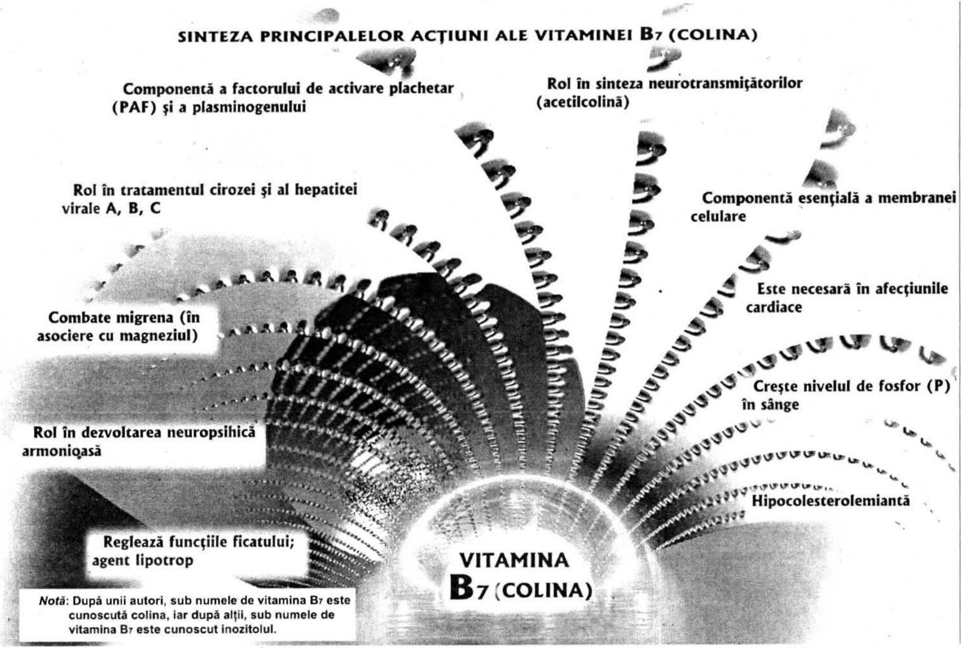
VITAMINA B5

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B6



- Supliment natural necesar sportivilor şi femeilor însărcinate
- Favorizează absorbţia vitaminei B12 şi a magneziului
- Stimulează imunitatea (inclusiv în cazul bolnavilor de SIDA)
- Intervine în metabolismul aminoacizilor, al glucidelor şi al substanţelor proteice
- Este indispensabilă echilibrului psihic şi psihosomatic
- Favorizează asimilarea proteinelor şi a lipidelor
- Previne afecţiunile cardiovasculare
- Intervine în sinteza hemului
- Reduce răspunsul celulelor la hormonii steroidieni
- Protector al celulelor
- Participă la sinteza noradrenalinei, insulinei, histaminei, taurinei
- Anticanceroasă
- Este utilă în tratamentul alcoolismului
- Antivomitivă
- Neurotropă
- Antidiabetică
- Diuretică
- Antidermatozică

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B_7 (COLINA)



Componentă a factorului de activare plachetar (PAF) şi a plasminogenului

Rol în sinteza neurotransmiţătorilor (acetilcolină)

Rol în tratamentul cirozei şi al hepatitei virale A, B, C

Componentă esenţială a membranei celulare

Este necesară în afecţiunile cardiace

Combate migrena (în asociere cu magneziul)

Creşte nivelul de fosfor (P) în sânge

Rol în dezvoltarea neuropsihică armonioasă

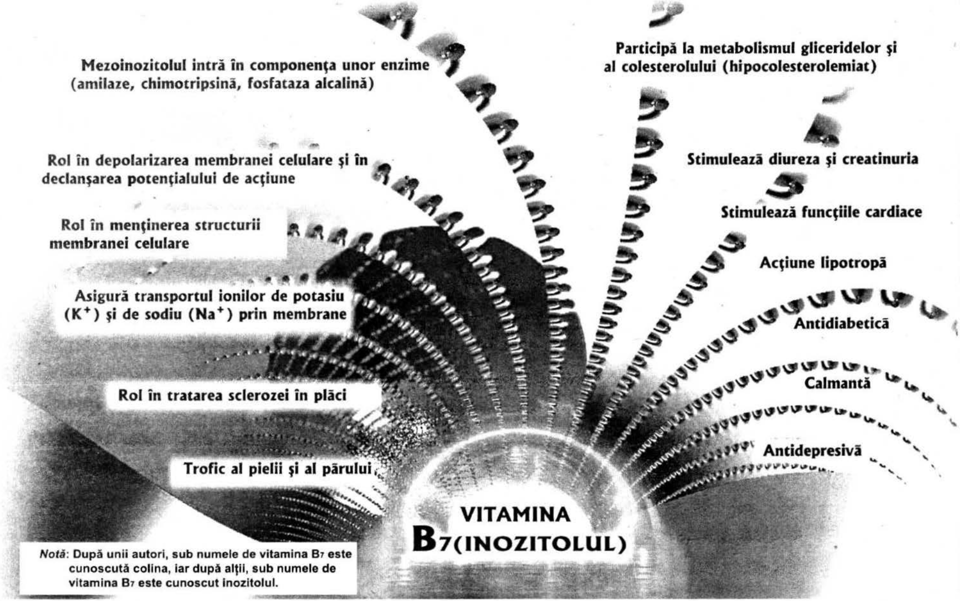
Hipocolesterolemiantă

Reglează funcţiile ficatului; agent lipotrop

VITAMINA B_7 (COLINA)

Notă: După unii autori, sub numele de vitamina B_7 este cunoscută colina, iar după alţii, sub numele de vitamina B_7 este cunoscut inozitolul.

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B_7 (INOZITOLUL)



VITAMINA B_7(INOZITOLUL)

Mezoinozitolul intră în componenţa unor enzime (amilaze, chimotripsină, fosfataza alcalină)

Rol în depolarizarea membranei celulare şi în declanşarea potenţialului de acţiune

Rol în menţinerea structurii membranei celulare

Asigură transportul ionilor de potasiu (K^+) şi de sodiu (Na^+) prin membrane

Rol în tratarea sclerozei în plăci

Trofic al pielii şi al părului

Participă la metabolismul gliceridelor şi al colesterolului (hipocolesterolemiat)

Stimulează diureza şi creatinuria

Stimulează funcţiile cardiace

Acţiune lipotropă

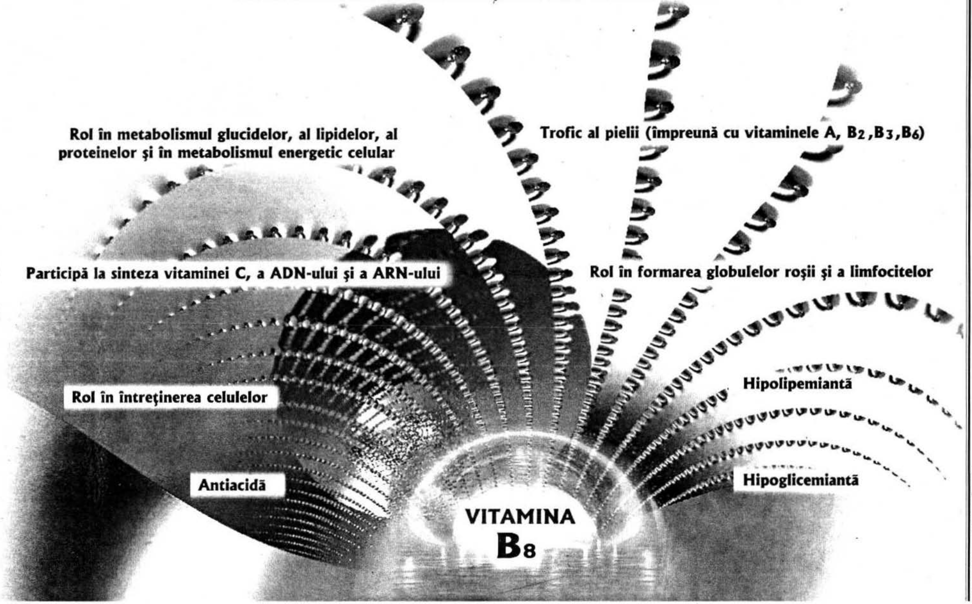
Antidiabetică

Calmantă

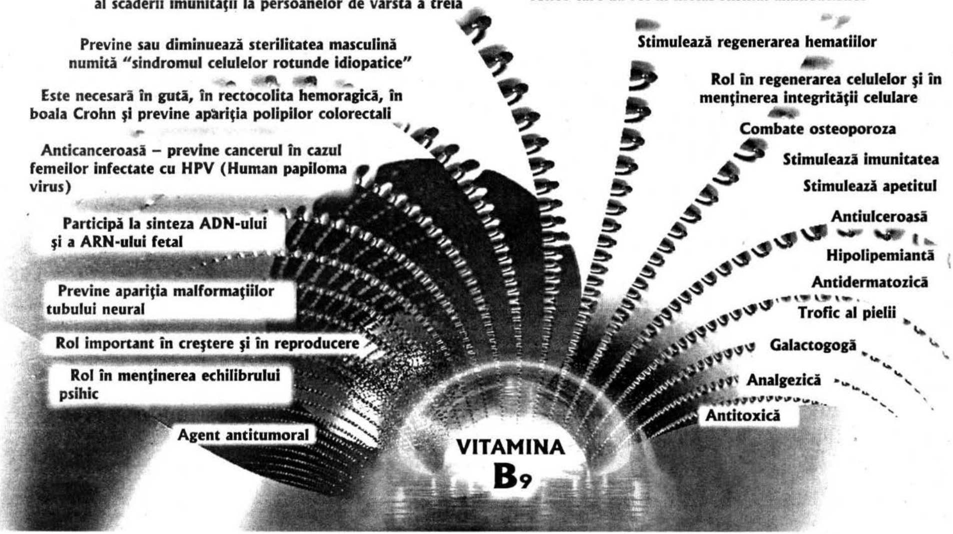
Antidepresivă

Notă: După unii autori, sub numele de vitamina B_7 este cunoscută colina, iar după alţii, sub numele de vitamina B_7 este cunoscut inozitolul.

SINTEZA PRINCIPALELOR ACȚIUNI ALE VITAMINEI B_8


Rol în metabolismul glucidelor, al lipidelor, al proteinelor şi în metabolismul energetic celular
Trofic al pielii (împreună cu vitaminele A, B_2, B_3, B_6)
Participă la sinteza vitaminei C, a ADN-ului şi a ARN-ului
Rol în formarea globulelor roşii şi a limfocitelor
Rol în întreţinerea celulelor
Hipolipemiantă
Antiacidă
Hipoglicemiantă
VITAMINA
B_8

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B9



Reduce riscul bolilor coronariene, al tulburărilor de comportament, al tulburărilor funcţiilor intelectuale, al scăderii imunităţii la persoanelor de vârsta a treia

Previne sau diminuează sterilitatea masculină numită “sindromul celulelor rotunde idiopatice”

Este necesară în gută, în rectocolita hemoragică, în boala Crohn şi previne apariţia polipilor colorectali

Anticanceroasă – previne cancerul în cazul femeilor infectate cu HPV (Human papiloma virus)

Participă la sinteza ADN-ului şi a ARN-ului fetal

Previne apariţia malformaţiilor tubului neural

Rol important în creştere şi în reproducere

Rol în menţinerea echilibrului psihic

Agent antitumoral

Acidul tetrahidrofolic este substratul tuturor enzimelor folice care au rol în metabolismul aminoacizilor

Stimulează regenerarea hematiilor

Rol în regenerarea celulelor şi în menţinerea integrităţii celulare

Combate osteoporoza

Stimulează imunitatea

Stimulează apetitul

Antiulceroasă

Hipolipemiantă

Antidermatozică

Trofic al pielii

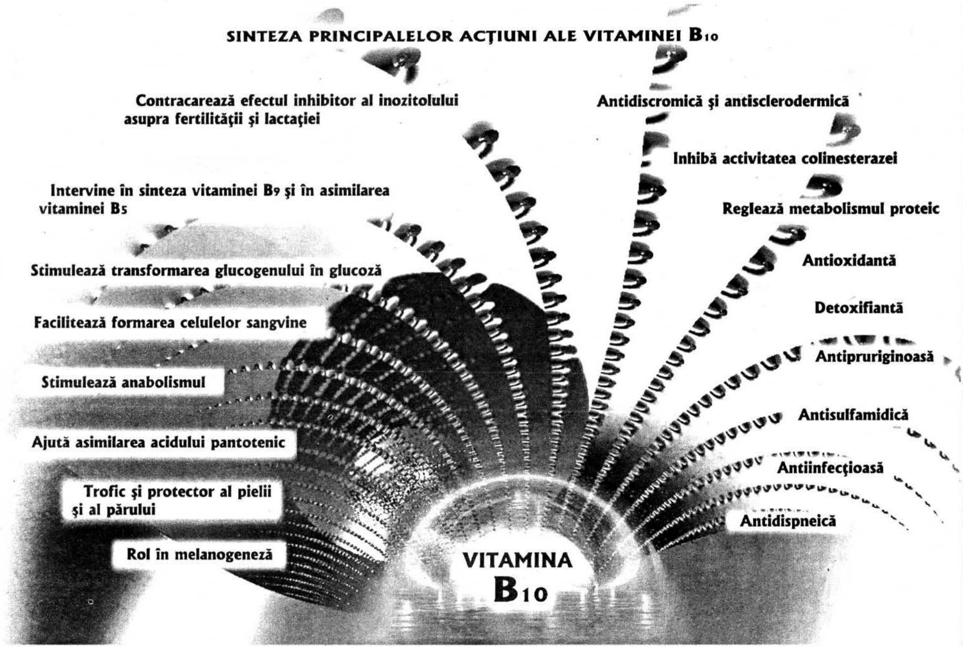
Galactogogă

Analgezică

Antitoxică

VITAMINA B9

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B_{10}



Contracarează efectul inhibitor al inozitolului asupra fertilităţii şi lactaţiei

Intervine în sinteza vitaminei B_9 şi în asimilarea vitaminei B_5

Stimulează transformarea glucogenului în glucoză

Facilitează formarea celulelor sangvine

Stimulează anabolismul

Ajută asimilarea acidului pantotenic

Trofic şi protector al pielii şi al părului

Rol în melanogeneză

Antidiscromică şi antisclerodermică

Inhibă activitatea colinesterazei

Reglează metabolismul proteic

Antioxidantă

Detoxifiantă

Antipruriginoasă

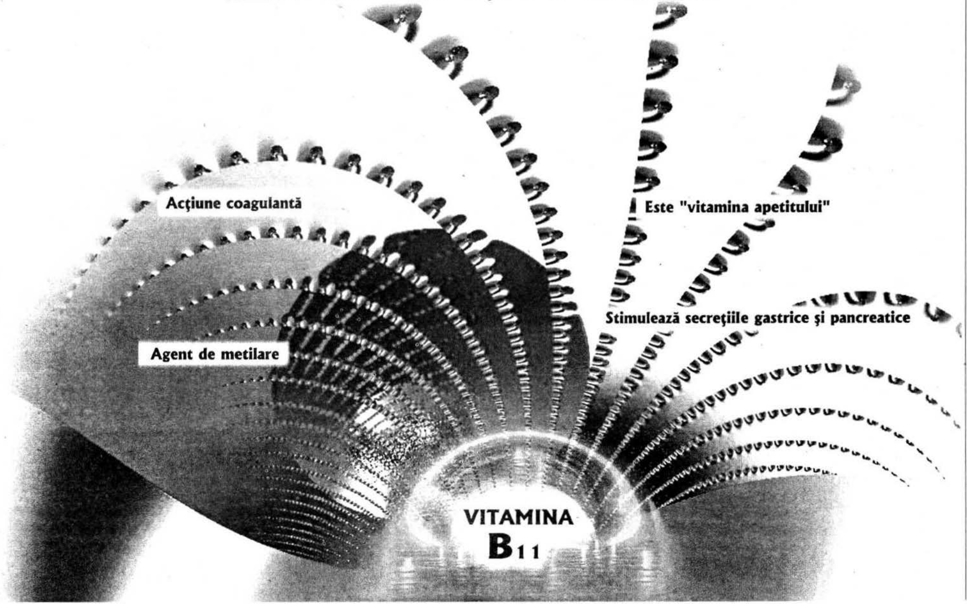
Antisulfamidică

Antiinfecţioasă

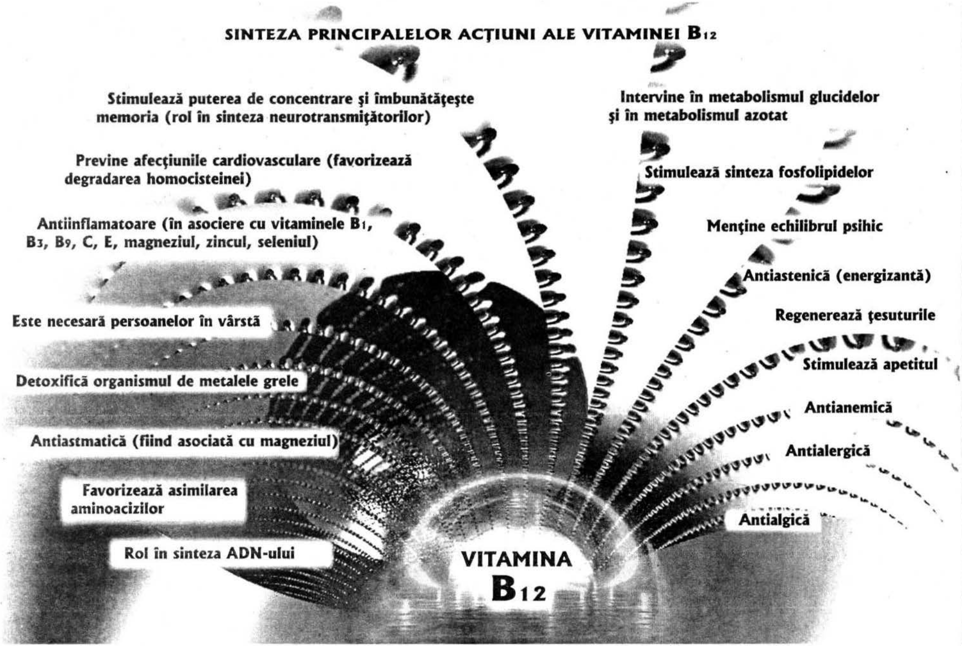
Antidispneică

VITAMINA B_{10}

SINTEZA PRINCIPALELOR ACȚIUNI ALE VITAMINEI B_{11}


Acțiune coagulantă
Este "vitamina apetitului"
Stimulează secrețiile gastrice și pancreatice
Agent de metilare
VITAMINA
B_{11}

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B_{12}



Stimulează puterea de concentrare şi îmbunătăţeşte memoria (rol în sinteza neurotransmiţătorilor)

Previne afecţiunile cardiovasculare (favorizează degradarea homocisteinei)

Antiinflamatoare (în asociere cu vitaminele B_1, B_3, B_9, C, E, magneziul, zincul, seleniul)

Este necesară persoanelor în vârstă

Detoxifică organismul de metalele grele

Antiastmatică (fiind asociată cu magneziul)

Favorizează asimilarea aminoacizilor

Rol în sinteza ADN-ului

Intervine în metabolismul glucidelor şi în metabolismul azotat

Stimulează sinteza fosfolipidelor

Menţine echilibrul psihic

Antiastenică (energizantă)

Regenerează ţesuturile

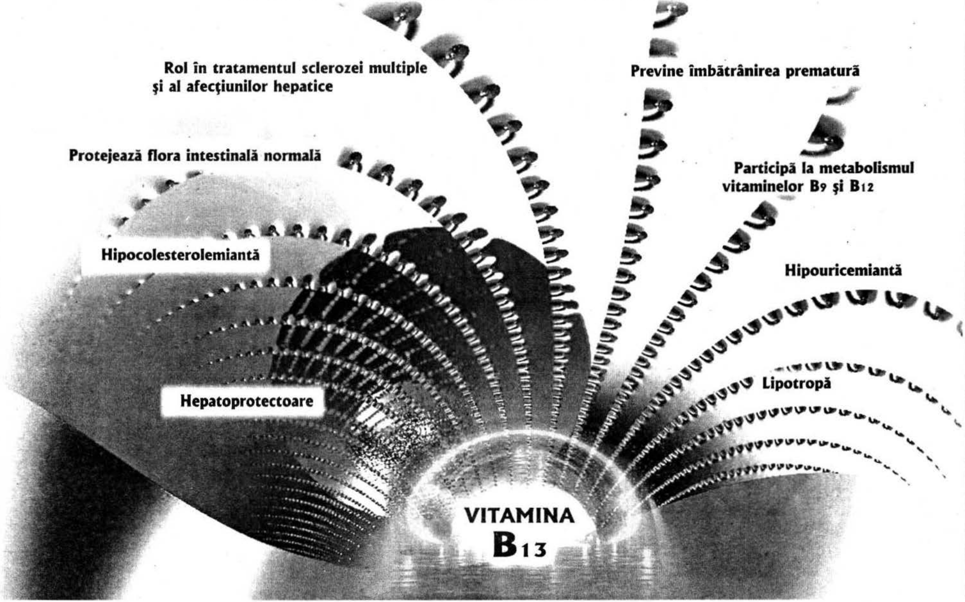
Stimulează apetitul

Antianemică

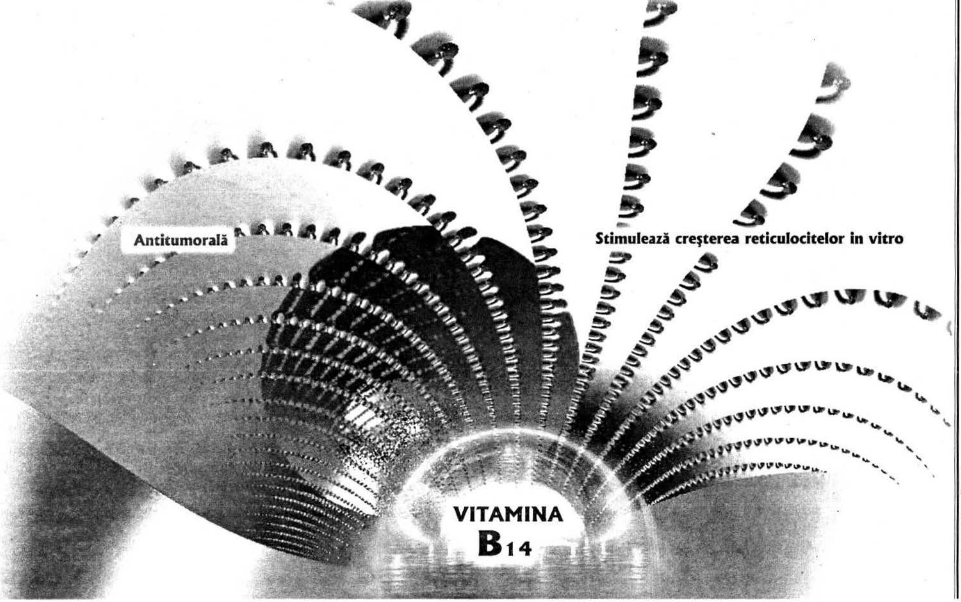
Antialergică

Antialgică

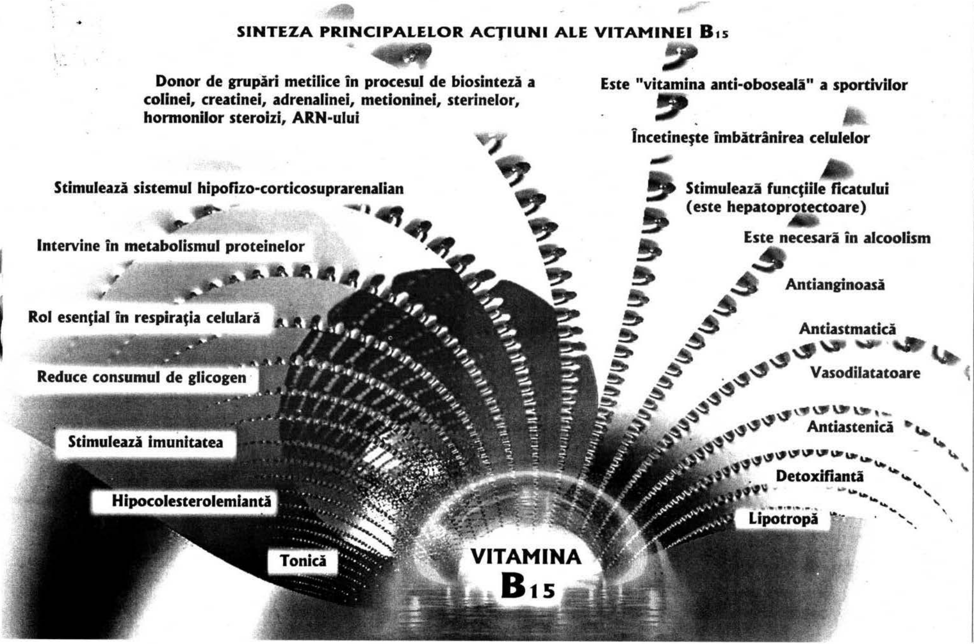
SINTEZA PRINCIPALELOR ACȚIUNI ALE VITAMINEI B_{13}


Rol în tratamentul sclerozei multiple
şi al afecţiunilor hepatice
Previne îmbătrânirea prematură
Protejează flora intestinală normală
Participă la metabolismul
vitaminelor B_9 şi B_{12}
Hipocolesterolemiantă
Hipouricemiantă
Lipotropă
Hepatoprotectoare
VITAMINA
B_{13}

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B_{14}


Antitumorală
Stimulează creşterea reticulocitelor in vitro
VITAMINA
B14

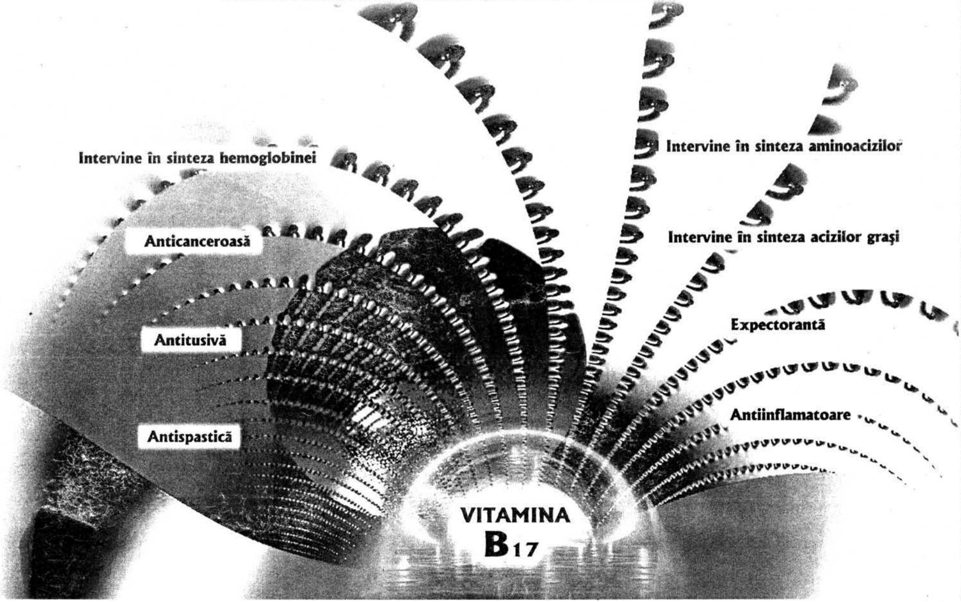
SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI B_{15}



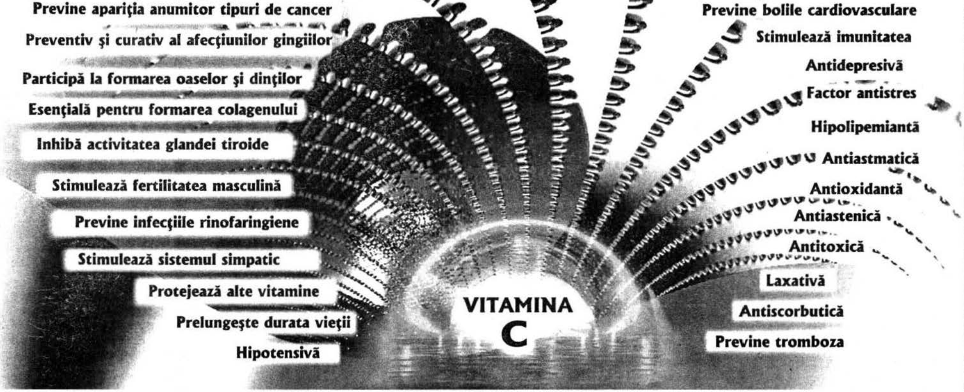
VITAMINA B_{15}

- Donor de grupări metilice în procesul de biosinteză a colinei, creatinei, adrenalinei, metioninei, sterinelor, hormonilor steroizi, ARN-ului
- Stimulează sistemul hipofizo-corticosuprarenalian
- Intervine în metabolismul proteinelor
- Rol esenţial în respiraţia celulară
- Reduce consumul de glicogen
- Stimulează imunitatea
- Hipocolesterolemiantă
- Tonică
- Este "vitamina anti-oboseală" a sportivilor
- Încetineşte îmbătrânirea celulelor
- Stimulează funcţiile ficatului (este hepatoprotectoare)
- Este necesară în alcoolism
- Antianginoasă
- Antiastmatică
- Vasodilatatoare
- Antiastenică
- Detoxifiantă
- Lipotropă

SINTEZA PRINCIPALELOR ACȚIUNI ALE VITAMINEI B17

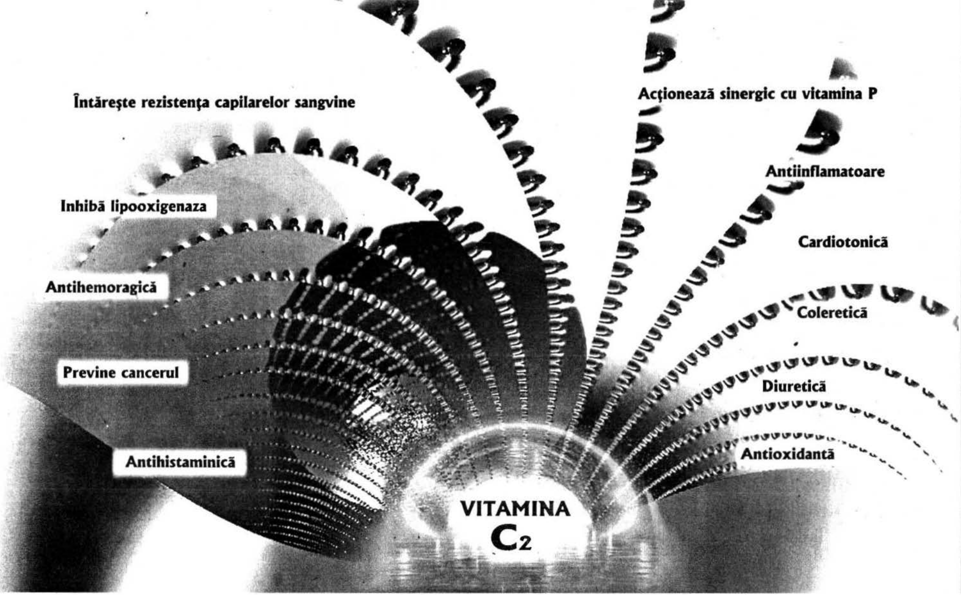

Intervine în sinteza hemoglobinei
Anticanceroasă
Antitusivă
Antispastică
Intervine în sinteza aminoacizilor
Intervine în sinteza acizilor grași
Expectorantă
Antiinflamatoare
VITAMINA
B17

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI C

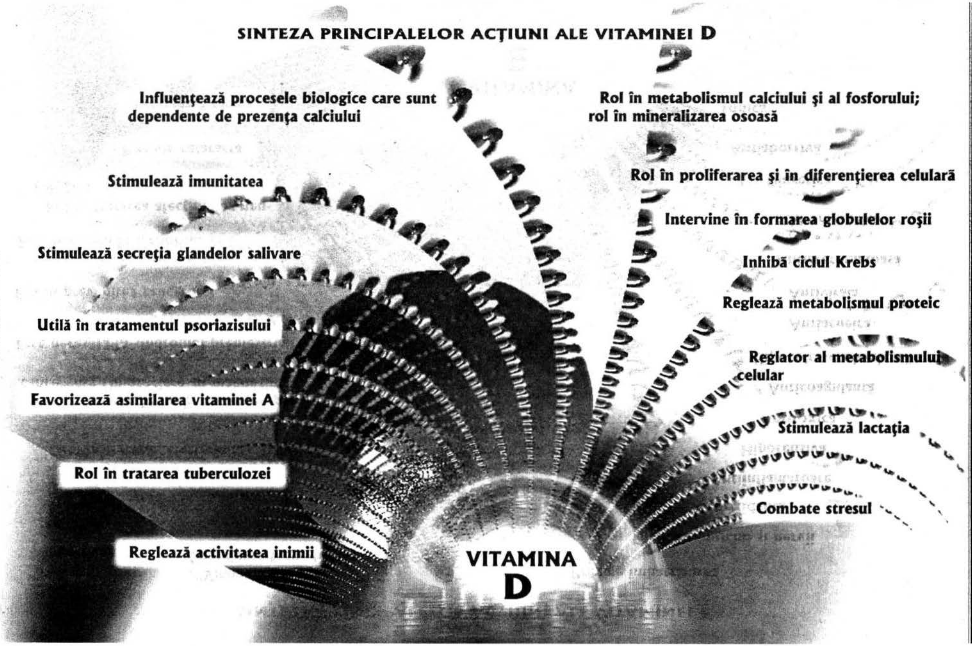


- Rol în metabolismul unor aminoacizi aromatici, în metabolismul glucidelor, al acizilor graşi şi al altor substanţe
- Stimulează secreţia de hormoni corticosuprarenalieni, de hormoni sexuali şi de insulină
- Menţine echilibrul psihic şi stimulează funcţiile intelectuale
- Rol în metabolismul fierului şi în hemoglobinogeneză
- Activator general al metabolismului celular
- Previne apariţia anumitor tipuri de cancer
- Preventiv şi curativ al afecţiunilor gingiilor
- Participă la formarea oaselor şi dinţilor
- Esenţială pentru formarea colagenului
- Inhibă activitatea glandei tiroide
- Stimulează fertilitatea masculină
- Previne infecţiile rinofaringiene
- Stimulează sistemul simpatic
- Protejează alte vitamine
- Prelungeşte durata vieţii
- Hipotensivă
- Influenţează activitatea unor sisteme enzimatice
- Participă la formarea şi la funcţionarea ţesuturilor
- Intervine în reacţiile de oxidoreducere
- Ameliorează performanţele fizice
- Stimulează eritropoieza
- Previne displazia de col uterin
- Previne bolile cardiovasculare
- Stimulează imunitatea
- Antidepresivă
- Factor antistres
- Hipolipemiantă
- Antiastmatică
- Antioxidantă
- Antiastenică
- Antitoxică
- Laxativă
- Antiscorbutică
- Previne tromboza

SINTEZA PRINCIPALELOR ACȚIUNI ALE VITAMINEI C_2


Întărește rezistența capilarelor sangvine
Inhibă lipooxigenaza
Antihemoragică
Previne cancerul
Antihistaminică
VITAMINA C2
Acționează sinergic cu vitamina P
Antiinflamatoare
Cardiotonică
Coleretică
Diuretică
Antioxidantă

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI D



Influenţează procesele biologice care sunt dependente de prezenţa calciului

Stimulează imunitatea

Stimulează secreţia glandelor salivare

Utilă în tratamentul psoriazisului

Favorizează asimilarea vitaminei A

Rol în tratarea tuberculozei

Reglează activitatea inimii

Rol în metabolismul calciului şi al fosforului; rol în mineralizarea osoasă

Rol în proliferarea şi în diferenţierea celulară

Intervine în formarea globulelor roşii

Inhibă ciclul Krebs

Reglează metabolismul proteic

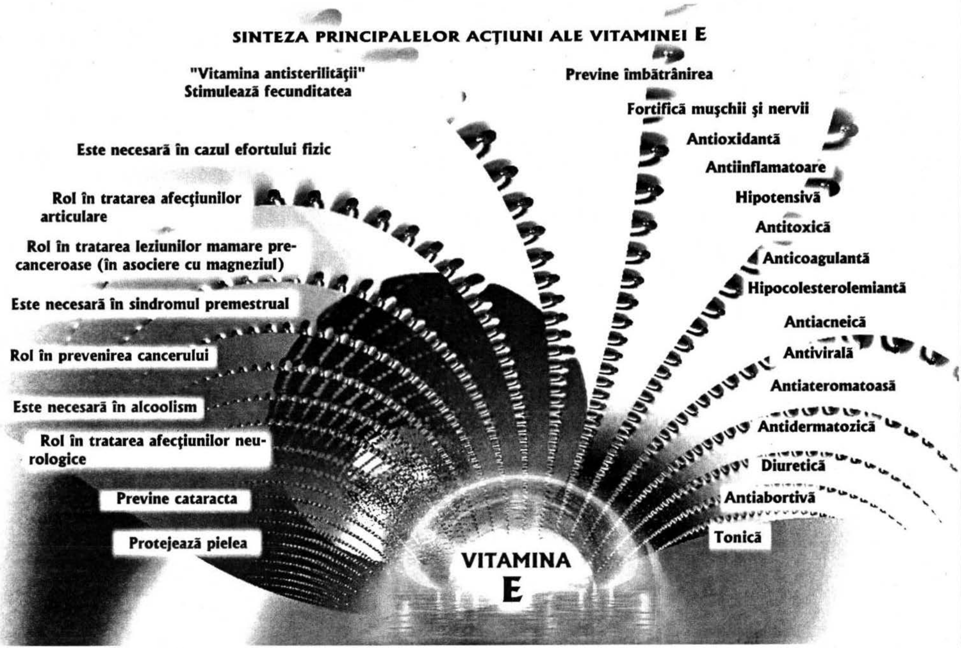
Reglator al metabolismului celular

Stimulează lactaţia

Combate stresul

VITAMINA
D

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI E



"Vitamina antisterilităţii"
Stimulează fecunditatea

Este necesară în cazul efortului fizic

Rol în tratarea afecţiunilor articulare

Rol în tratarea leziunilor mamare precanceroase (în asociere cu magneziul)

Este necesară în sindromul premestrual

Rol în prevenirea cancerului

Este necesară în alcoolism

Rol în tratarea afecţiunilor neurologice

Previne cataracta

Protejează pielea

Previne îmbătrânirea

Fortifică muşchii şi nervii

Antioxidantă

Antiinflamatoare

Hipotensivă

Antitoxică

Anticoagulantă

Hipocolesterolemiantă

Antiacneică

Antivirală

Antiateromatoasă

Antidermatozică

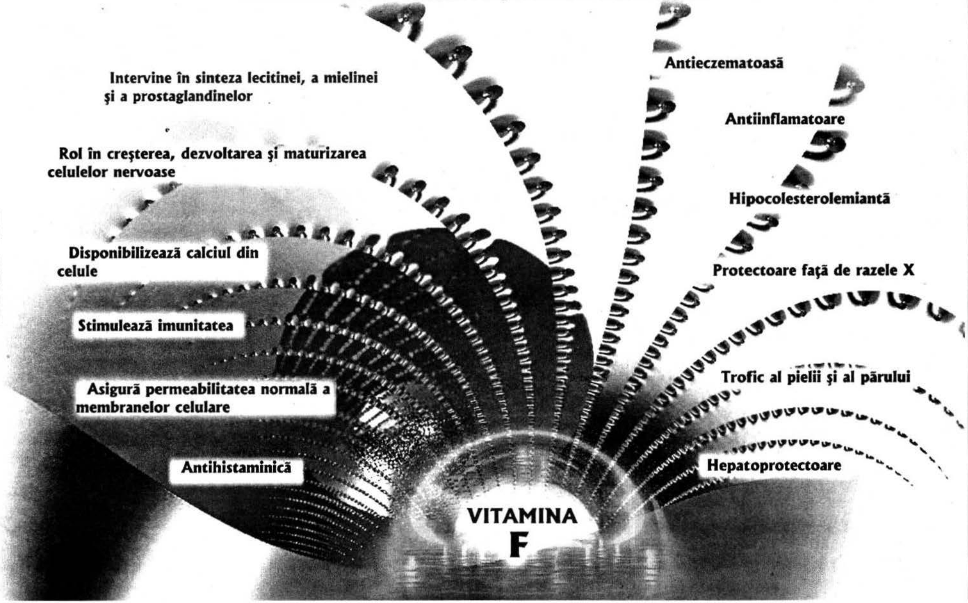
Diuretică

Antiabortivă

Tonică

VITAMINA E

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI F



Intervine în sinteza lecitinei, a mielinei şi a prostaglandinelor

Rol în creşterea, dezvoltarea şi maturizarea celulelor nervoase

Disponibilizează calciul din celule

Stimulează imunitatea

Asigură permeabilitatea normală a membranelor celulare

Antihistaminică

Antieczematoasă

Antiinflamatoare

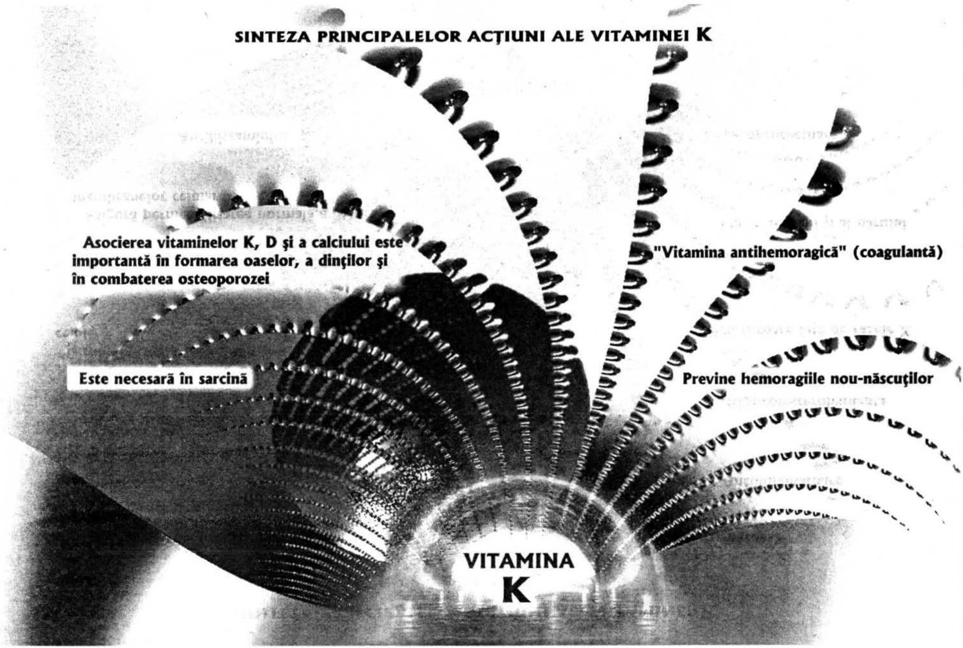
Hipocolesterolemiantă

Protectoare faţă de razele X

Trofic al pielii şi al părului

Hepatoprotectoare

SINTEZA PRINCIPALELOR ACȚIUNI ALE VITAMINEI K



VITAMINA K

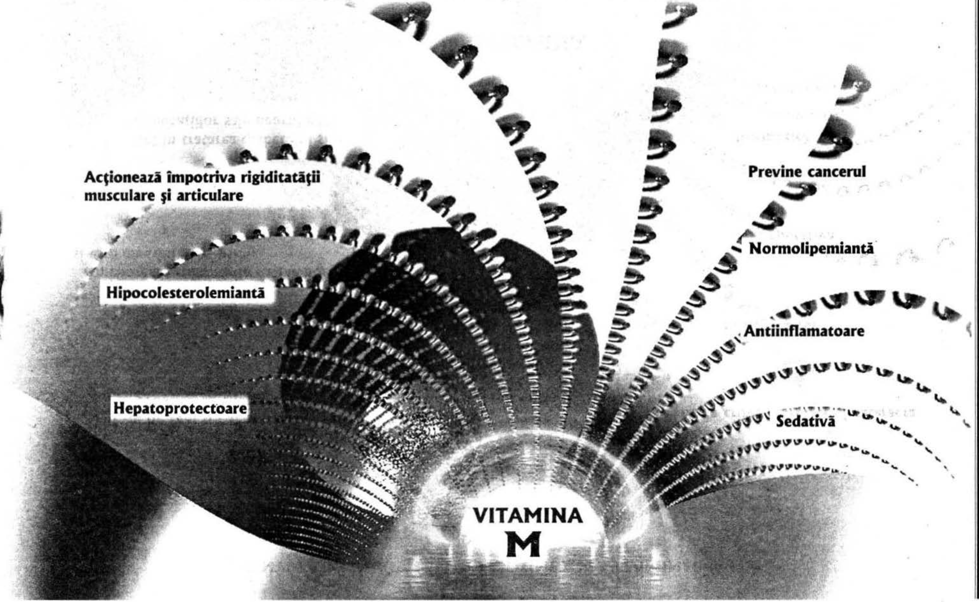
"Vitamina antihemoragică" (coagulantă)

Previne hemoragiile nou-născuților

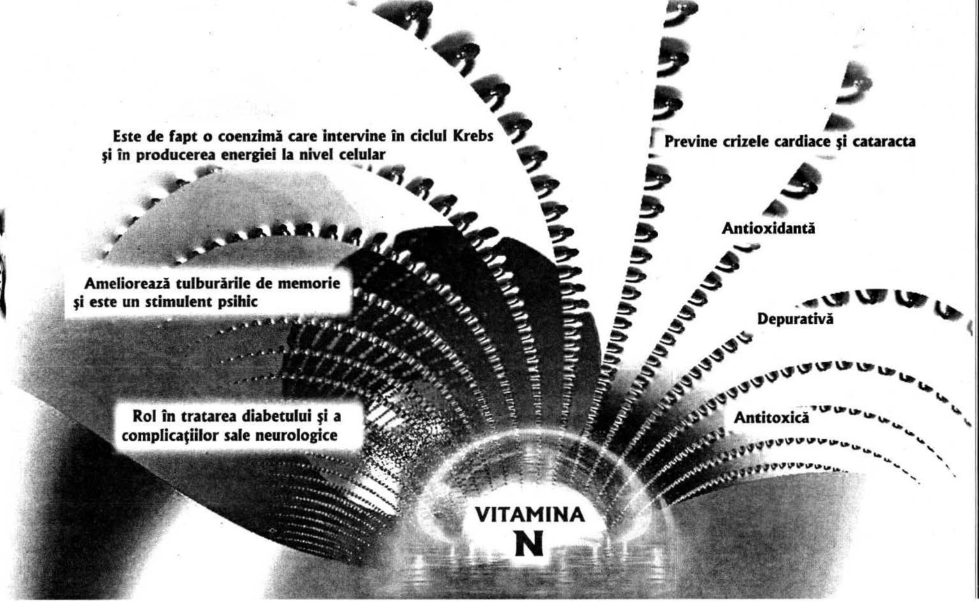
Asocierea vitaminelor K, D și a calciului este importantă în formarea oaselor, a dinților și în combaterea osteoporozei

Este necesară în sarcină

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI M


Acţionează împotriva rigiditaţii
musculare şi articulare
Hipocolesterolemiantă
Hepatoprotectoare
Previne cancerul
Normolipemiantă
Antiinflamatoare
Sedativă
VITAMINA
M

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI N



Este de fapt o coenzimă care intervine în ciclul Krebs
şi în producerea energiei la nivel celular

Previne crizele cardiace şi cataracta

Antioxidantă

Ameliorează tulburările de memorie
şi este un stimulent psihic

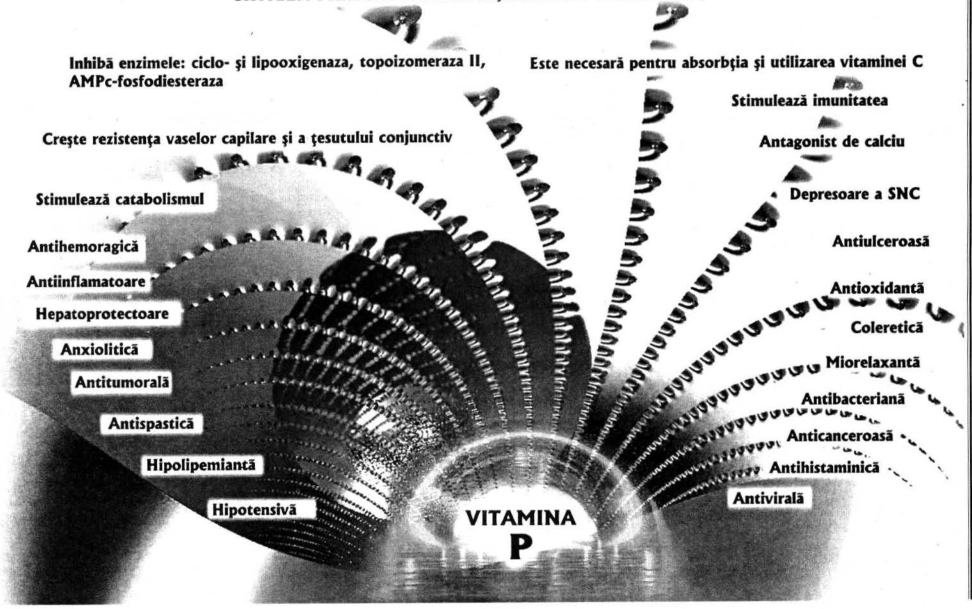
Depurativă

Rol în tratarea diabetului şi a
complicaţiilor sale neurologice

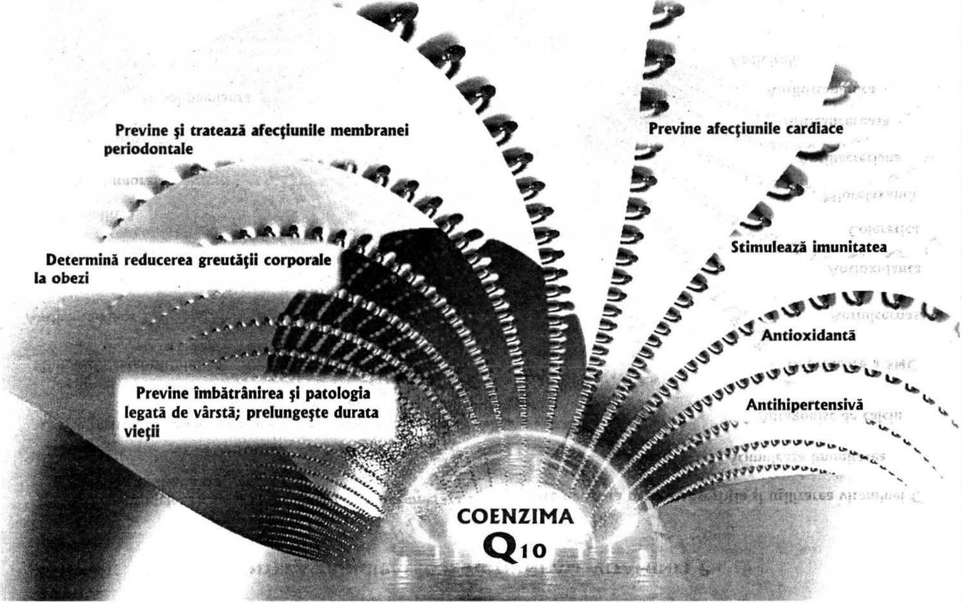
Antitoxică

VITAMINA
N

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINEI P

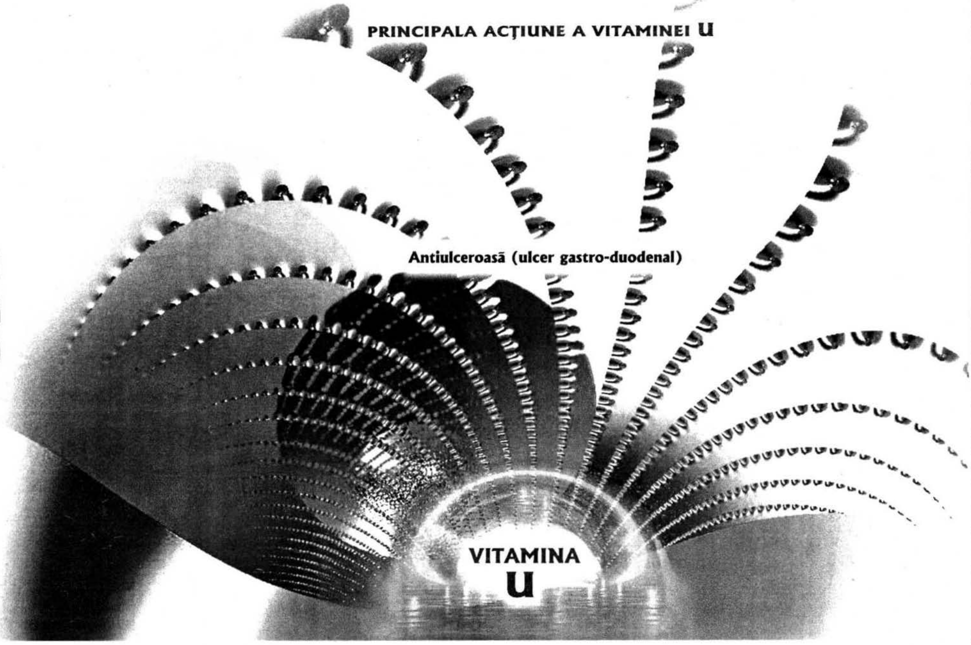

Inhibă enzimele: ciclo- şi lipooxigenaza, topoizomeraza II, AMPc-fosfodiesteraza
Este necesară pentru absorbţia şi utilizarea vitaminei C
Stimulează imunitatea
Creşte rezistenţa vaselor capilare şi a ţesutului conjunctiv
Antagonist de calciu
Stimulează catabolismul
Depresoare a SNC
Antihemoragică
Antiulceroasă
Antiinflamatoare
Antioxidantă
Hepatoprotectoare
Coleretică
Anxiolitică
Miorelaxantă
Antitumorală
Antibacteriană
Antispastică
Anticanceroasă
Hipolipemiantă
Antihistaminică
Hipotensivă
Antivirală
VITAMINA P

SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE COENZIMEI Q_{10}


Previne şi tratează afecţiunile membranei periodontale
Previne afecţiunile cardiace
Stimulează imunitatea
Determină reducerea greutăţii corporale la obezi
Antioxidantă
Previne îmbătrânirea şi patologia legată de vârstă; prelungeşte durata vieţii
Antihipertensivă
COENZIMA Q10

PRINCIPALA ACȚIUNE A VITAMINEI U

Antiulceroasă (ulcer gastro-duodenal)



Anexa 2

SINTEZA PRINCIPALELOR RELAŢII ALE VITAMINELOR

RELAŢIILE VITAMINEI A CU ALTE VITAMINE

VITAMINA A

+ vitaminele B_1, C, E

Au o puternică acţiune antioxidantă:
- împiedică oxidarea lipidelor şi a proteinelor transportoare de lipide din sânge.
- vitaminele A, C, E previn şi tratează cataracta.

+ vitamina C

Stimulează imunitatea, în special în bolile virale; cresc rezistenţa la infecţii (respiratorii, oculare etc.).

+ vitaminele B_2, B_3(PP), B_6, B_8

Asigură troficitatea pielii.

+ vitaminele B_2, B_5, C, D

Au rol important în formarea ţesuturilor (în particular, a epiteliilor).

+ vitaminele B_6, C, E

Au acţiune anticanceroasă, în sinergie cu β-carotenul şi cu zincul.

+ vitamina E

Susţin funcţia genitală şi scad riscul de ateroscleroză.
Vitamina E favorizează stocarea vitaminei A şi stimularea activităţii biologice a acesteia.

+ vitamina D

Intervin în morfogeneza scheletului.
În doze mari, vitamina A este indicată în intoxicaţia cu vitamina D.
Vitamina D favorizează asimilarea vitaminei A.

RELAŢIILE VITAMINEI B_1 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B_1

vitamina C

Vitamina B_1 protejează vitamina C faţă de oxidare şi stimulează acţiunea antiscorbutică a vitaminei C.

vitamina B_2

Dozele optime de vitamină B_1 în sânge favorizează depozitarea vitaminei B_2 în ficat.

+ vitaminele B_6, B_9, B_{12}

Se recomandă în boala Alzheimer.

+ vitaminele B_3(PP), B_{12}

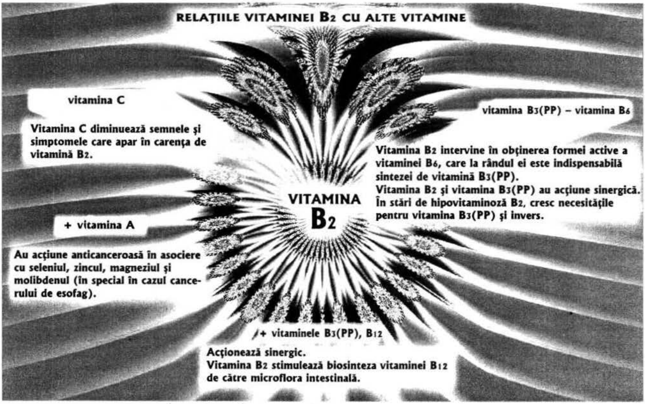
Sunt eficiente în cazurile de scădere a forţei musculare şi în caz de artroză.

+ vitaminele B_5, B_8

Acţionează sinergic asupra metabolismului glucidic.

+ vitamina B_2, B_9, C

Sunt esenţiale pentru dezvoltarea normală a fătului şi pentru prevenirea malformaţiilor fetale.



RELAŢIILE VITAMINEI B_2 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B_2

vitamina C

Vitamina C diminuează semnele şi simptomele care apar în carenţa de vitamină B_2.

+ vitamina A

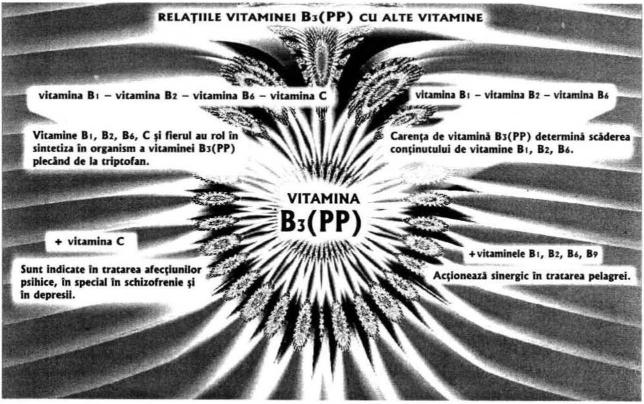
Au acţiune anticanceroasă în asociere cu seleniul, zincul, magneziul şi molibdenul (în special în cazul cancerului de esofag).

vitamina B_3(PP) – vitamina B_6

Vitamina B_2 intervine în obţinerea formei active a vitaminei B_6, care la rândul ei este indispensabilă sintezei de vitamină B_3(PP).
Vitamina B_2 şi vitamina B_3(PP) au acţiune sinergică.
În stări de hipovitaminoză B_2, cresc necesităţile pentru vitamina B_3(PP) şi invers.

+ vitaminele B_3(PP), B_{12}

Acţionează sinergic.
Vitamina B_2 stimulează biosinteza vitaminei B_{12} de către microflora intestinală.



RELAŢIILE VITAMINEI B_3(PP) CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B_3(PP)

vitamina B_1 – vitamina B_2 – vitamina B_6 – vitamina C

Vitamine B_1, B_2, B_6, C şi fierul au rol în sinteza în organism a vitaminei B_3(PP) plecând de la triptofan.

+ vitamina C

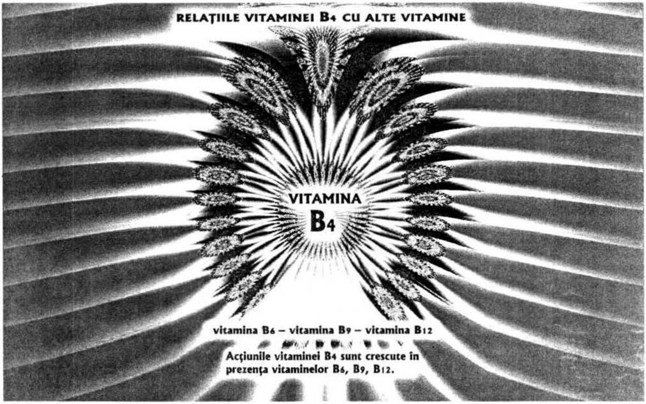
Sunt indicate în tratarea afecţiunilor psihice, în special în schizofrenie şi în depresii.

vitamina B_1 – vitamina B_2 – vitamina B_6

Carenţa de vitamină B_3(PP) determină scăderea conţinutului de vitamine B_1, B_2, B_6.

+ vitaminele B_1, B_2, B_6, B_9

Acţionează sinergic în tratarea pelagrei.

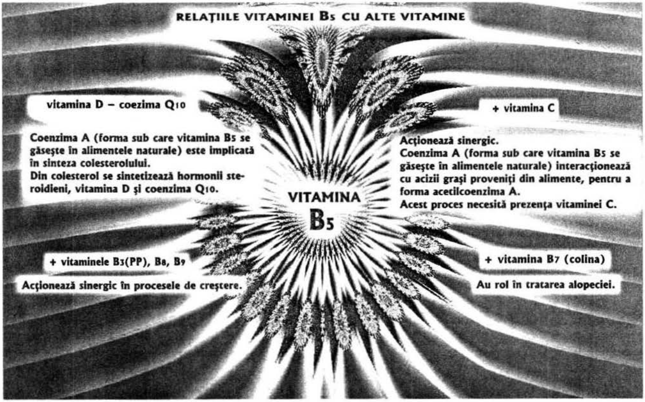


RELAŢIILE VITAMINEI B_4 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B_4

vitamina B_6 – vitamina B_9 – vitamina B_{12}

Acţiunile vitaminei B_4 sunt crescute în prezenţa vitaminelor B_6, B_9, B_{12}.



RELAŢIILE VITAMINEI B_5 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B_5

vitamina D – coezima Q_{10}

Coenzima A (forma sub care vitamina B_5 se găseşte în alimentele naturale) este implicată în sinteza colesterolului.
Din colesterol se sintetizează hormonii steroidieni, vitamina D şi coenzima Q_{10}.

+ vitamina C

Acţionează sinergic.
Coenzima A (forma sub care vitamina B_5 se găseşte în alimentele naturale) interacţionează cu acizii graşi proveniţi din alimente, pentru a forma acetilcoenzima A.
Acest proces necesită prezenţa vitaminei C.

+ vitaminele B_3(PP), B_8, B_9

Acţionează sinergic în procesele de creştere.

+ vitamina B_7 (colina)

Au rol în tratarea alopeciei.

RELAŢIILE VITAMINEI B$_6$ CU ALTE VITAMINE

vitamina B$_{12}$

Vitamina B$_6$ favorizează absorbţia vitaminei B$_{12}$.

vitamina B$_3$(PP)

Vitamina B$_6$ ajută la conversia triptofanului în vitamina PP.

VITAMINA
B$_6$

+vitaminele B$_9$, B$_{12}$

Intervin în procesele de transsulfurare. Carenţa lor duce la perturbarea acestor procese şi la excesul de homocisteină (factor de risc în afecţiunile cardiovasculare).

+ vitamina C

Acţionează sinergic.

vitamina B$_1$

Dozele mari de vitamină B$_6$ determină inhibarea absorbţiei intestinale a vitaminei B$_1$.

RELAŢIILE VITAMINEI B$_7$ (colina) CU ALTE VITAMINE

vitamina B$_1$ – vitamina B$_5$

Prin condensarea colinei şi a acetilcoenzimei A rezultă acetilcolina.
Această sinteză necesită şi prezenţa vitaminelor B$_1$ şi B$_5$.
Vitamina B$_5$ are rol în sinteza colinei.

+vitaminele C, E

Fosfatidilcolina (conţine colină) în asociere cu vitaminele C, E şi cu metionina este indicată în tratamentul cirozei.

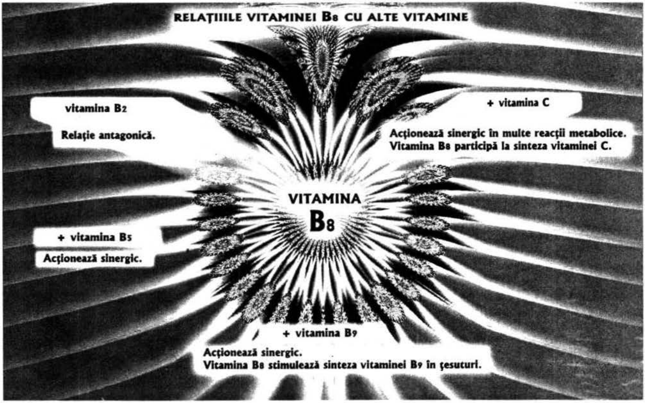
VITAMINA
B$_7$ (colina)

+vitamina B$_{12}$

Fosfatidilcolina (conţine colină) în asociere cu metionina şi cu vitamina B$_{12}$ este indicată în tratamentul hepatitei virale A, B, C.

+vitaminele B$_7$ (inozitol), E, β-carotenul

Colina, în asociere cu mezoinozitolul, vitamina E, β-carotenul, lecitina şi seleniul, protejează ficatul de infiltraţia cu grăsimi.



RELAȚIILE VITAMINEI B_8 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B_8

vitamina B_2

Relație antagonică.

+ vitamina C

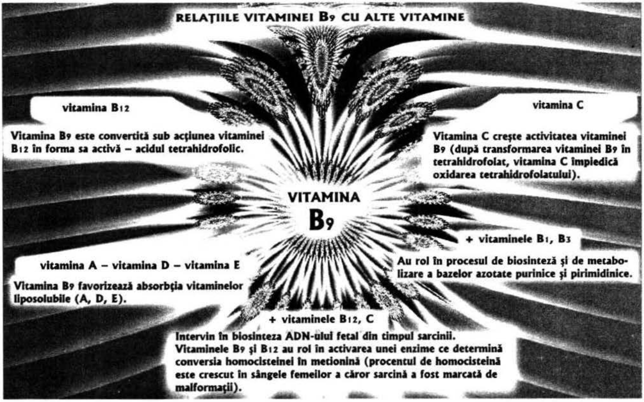
Acționează sinergic în multe reacții metabolice. Vitamina B_8 participă la sinteza vitaminei C.

+ vitamina B_5

Acționează sinergic.

+ vitamina B_9

Acționează sinergic.
Vitamina B_8 stimulează sinteza vitaminei B_9 în țesuturi.



RELAȚIILE VITAMINEI B_9 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B_9

vitamina B_{12}

Vitamina B_9 este convertită sub acțiunea vitaminei B_{12} în forma sa activă – acidul tetrahidrofolic.

vitamina C

Vitamina C crește activitatea vitaminei B_9 (după transformarea vitaminei B_9 în tetrahidrofolat, vitamina C împiedică oxidarea tetrahidrofolatului).

+ vitaminele B_1, B_3

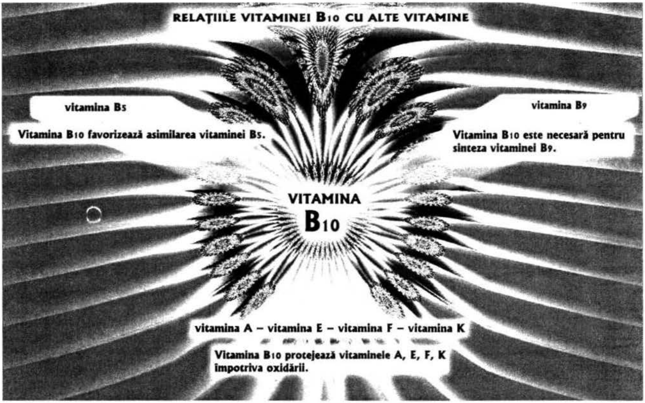
Au rol în procesul de biosinteză și de metabolizare a bazelor azotate purinice și pirimidinice.

vitamina A – vitamina D – vitamina E

Vitamina B_9 favorizează absorbția vitaminelor liposolubile (A, D, E).

+ vitaminele B_{12}, C

Intervin în biosinteza ADN-ului fetal din timpul sarcinii.
Vitaminele B_9 și B_{12} au rol în activarea unei enzime ce determină conversia homocisteinei în metionină (procentul de homocisteină este crescut în sângele femeilor a căror sarcină a fost marcată de malformații).



RELAŢIILE VITAMINEI B10 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B10

vitamina B5

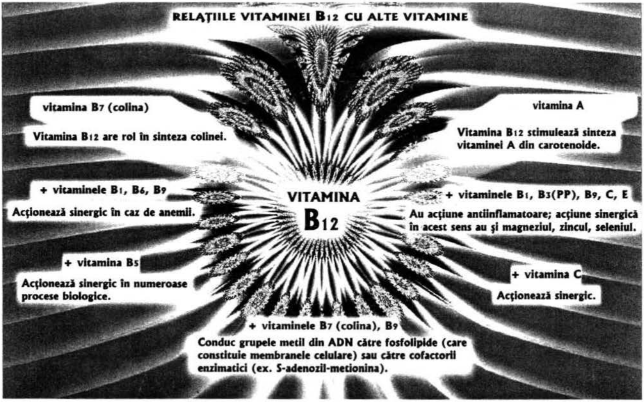
Vitamina B10 favorizează asimilarea vitaminei B5.

vitamina B9

Vitamina B10 este necesară pentru sinteza vitaminei B9.

vitamina A – vitamina E – vitamina F – vitamina K

Vitamina B10 protejează vitaminele A, E, F, K împotriva oxidării.



RELAŢIILE VITAMINEI B12 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B12

vitamina B7 (colina)

Vitamina B12 are rol în sinteza colinei.

vitamina A

Vitamina B12 stimulează sinteza vitaminei A din carotenoide.

+ vitaminele B1, B6, B9

Acţionează sinergic în caz de anemii.

+ vitaminele B1, B3(PP), B9, C, E

Au acţiune antiinflamatoare; acţiune sinergică în acest sens au şi magneziul, zincul, seleniul.

+ vitamina B5

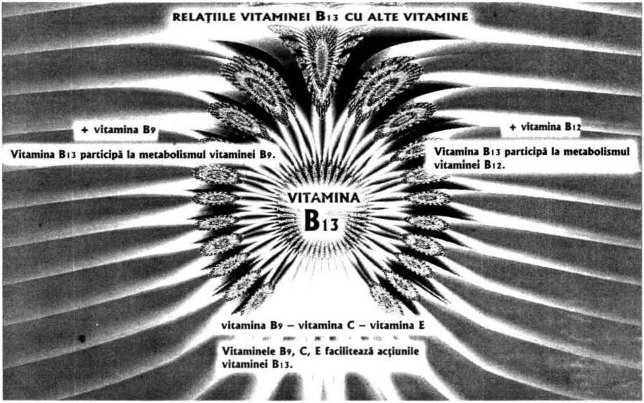
Acţionează sinergic în numeroase procese biologice.

+ vitamina C

Acţionează sinergic.

+ vitaminele B7 (colina), B9

Conduc grupele metil din ADN către fosfolipide (care constituie membranele celulare) sau către cofactorii enzimatici (ex. S-adenozil-metionina).



RELAŢIILE VITAMINEI B13 CU ALTE VITAMINE

+ vitamina B9

Vitamina B13 participă la metabolismul vitaminei B9.

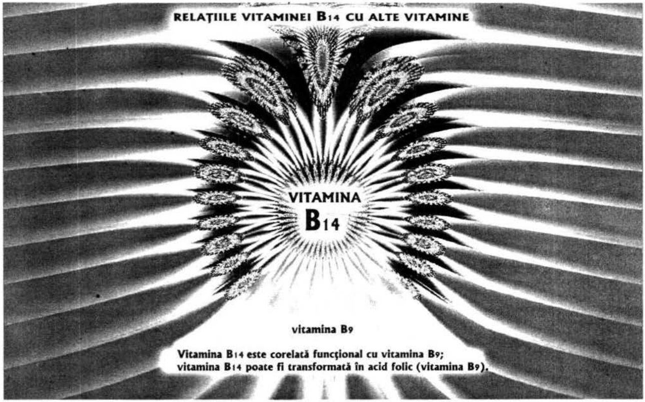
+ vitamina B12

Vitamina B13 participă la metabolismul vitaminei B12.

VITAMINA B13

vitamina B9 – vitamina C – vitamina E

Vitaminele B9, C, E facilitează acţiunile vitaminei B13.

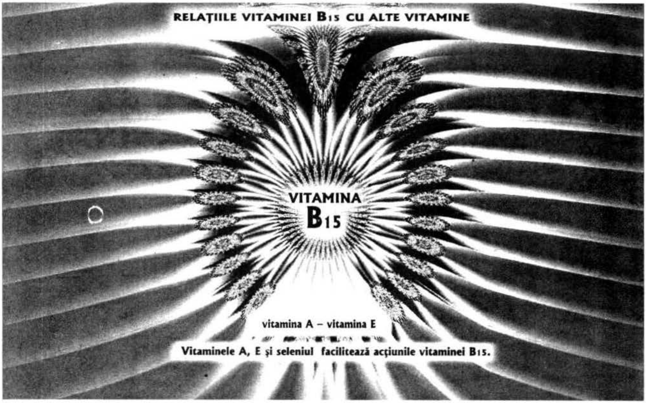


RELAŢIILE VITAMINEI B14 CU ALTE VITAMINE

VITAMINA B14

vitamina B9

Vitamina B14 este corelată funcţional cu vitamina B9; vitamina B14 poate fi transformată în acid folic (vitamina B9).

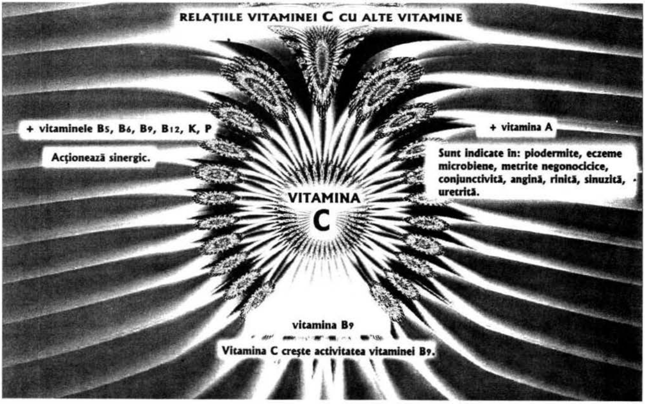


RELAŢIILE VITAMINEI B_{15} CU ALTE VITAMINE

VITAMINA
B_{15}

vitamina A – vitamina E

Vitaminele A, E şi seleniul facilitează acţiunile vitaminei B_{15}.



RELAŢIILE VITAMINEI C CU ALTE VITAMINE

VITAMINA
C

+ vitaminele B_5, B_6, B_9, B_{12}, K, P

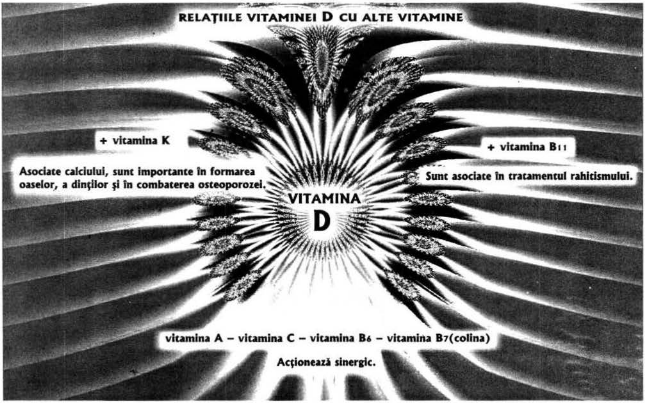
Acţionează sinergic.

+ vitamina A

Sunt indicate în: piodermite, eczeme microbiene, metrite negonocicice, conjunctivită, angină, rinită, sinuzită, uretrită.

vitamina B_9

Vitamina C creşte activitatea vitaminei B_9.



RELAŢIILE VITAMINEI D CU ALTE VITAMINE

VITAMINA D

+ vitamina K

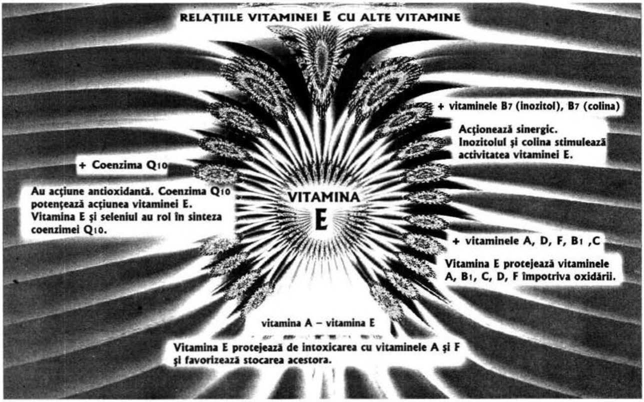
Asociate calciului, sunt importante în formarea oaselor, a dinţilor şi în combaterea osteoporozei.

+ vitamina B_{11}

Sunt asociate în tratamentul rahitismului.

vitamina A – vitamina C – vitamina B_6 – vitamina B_7(colina)

Acţionează sinergic.



RELAŢIILE VITAMINEI E CU ALTE VITAMINE

VITAMINA E

+ vitaminele B_7 (inozitol), B_7 (colina)

**Acţionează sinergic.
Inozitolul şi colina stimulează activitatea vitaminei E.**

+ Coenzima Q_{10}

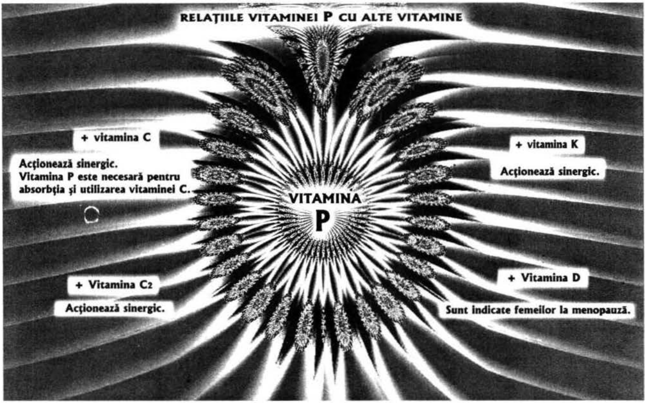
Au acţiune antioxidantă. Coenzima Q_{10} potenţează acţiunea vitaminei E. Vitamina E şi seleniul au rol în sinteza coenzimei Q_{10}.

+ vitaminele A, D, F, B_1 ,C

Vitamina E protejează vitaminele A, B_1, C, D, F împotriva oxidării.

vitamina A – vitamina E

Vitamina E protejează de intoxicarea cu vitaminele A şi F şi favorizează stocarea acestora.



RELAŢIILE VITAMINEI P CU ALTE VITAMINE

VITAMINA P

+ vitamina C

Acţionează sinergic.
Vitamina P este necesară pentru absorbţia şi utilizarea vitaminei C.

+ vitamina K

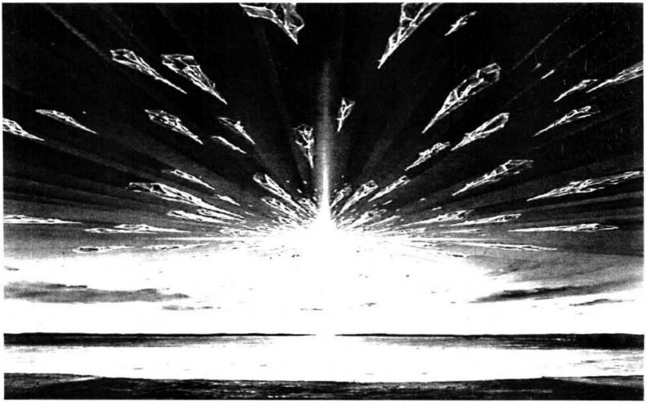
Acţionează sinergic.

+ Vitamina C_2

Acţionează sinergic.

+ Vitamina D

Sunt indicate femeilor la menopauză.



Anexa 3

SURSE NATURALE DE VITAMINE

Lactate			
brânză proaspătă (40% grăsime)	610.00	µg	B_5
brânză proaspătă (40% grăsime)	500.00	µg	C
brânză proaspătă (40% grăsime)	270.00	µg	E (α-tocoferol)
brânză proaspătă (40% grăsime)	270.00	µg	E (total tocoferol)
brânză proaspătă (40% grăsime)	240.00	µg	B_2
brânză proaspătă (40% grăsime)	120.00	µg	B_3
brânză proaspătă (40% grăsime)	99.00	µg	A (retinol echivalent)
brânză proaspătă (40% grăsime)	90.00	µg	A (retinol)
brânză proaspătă (40% grăsime)	80.00	µg	B_6
brânză proaspătă (40% grăsime)	54.00	µg	A (β-caroten)
brânză proaspătă (40% grăsime)	54.00	µg	A (total caroten)
brânză proaspătă (40% grăsime)	50.00	µg	K
brânză proaspătă (40% grăsime)	33.00	µg	B_1
brânză proaspătă (40% grăsime)	28.00	µg	B_9
brânză proaspătă (40% grăsime)	6.00	µg	B_8
brânză proaspătă (40% grăsime)	720.00	ng	B_{12}
brânză proaspătă (40% grăsime)	190.00	ng	D
brânză degresată	740.00	µg	B_5
brânză degresată	700.00	µg	C
brânză degresată	300.00	µg	B_2
brânză degresată	150.00	µg	B_3
brânză degresată	100.00	µg	B_6
brânză degresată	43.00	µg	B_1
brânză degresată	16.00	µg	B_9
brânză degresată	9.88	µg	E (α-tocoferol)
brânză degresată	9.88	µg	E (total tocoferol)
brânză degresată	7.00	µg	B_8
brânză degresată	4.60	µg	A (β-caroten)
brânză degresată	4.60	µg	A (total caroten)
brânză degresată	1.96	µg	A (retinol echivalent)
brânză degresată	1.19	µg	A (retinol)
brânză degresată	1.20	µg	K
brânză degresată	880.00	ng	B_{12}
brânză de casă (brânză de vaci)	250.00	µg	B_2
brânză de casă (brânză de vaci)	110.00	µg	B_3
brânză de casă (brânză de vaci)	70.00	µg	E (α-tocoferol)
brânză de casă (brânză de vaci)	70.00	µg	E (total tocoferol)
brânză de casă (brânză de vaci)	29.00	µg	B_1
brânză de casă (brânză de vaci)	22.24	µg	A (retinol echivalent)
brânză de casă (brânză de vaci)	19.91	µg	A (retinol)
brânză de casă (brânză de vaci)	14.00	µg	A (β-caroten)
brânză de casă (brânză de vaci)	14.00	µg	A (total caroten)
brânză de casă (brânză de vaci)	2.00	µg	B_{12}
brânză din lapte prins (sub 10% grăsime)	700.00	µg	B_3
brânză din lapte prins (sub 10% grăsime)	360.00	µg	B_2
brânză din lapte prins (sub 10% grăsime)	30.00	µg	B_1
brânză proaspătă (50% grăsime)	700.00	µg	E (α-tocoferol)
brânză proaspătă (50% grăsime)	700.00	µg	E (total tocoferol)
brânză proaspătă (50% grăsime)	546.00	µg	B_5
brânză proaspătă (50% grăsime)	285.00	µg	B_2
brânză proaspătă (50% grăsime)	248.33	µg	A (retinol echivalent)
brânză proaspătă (50% grăsime)	230.00	µg	A (retinol)
brânză proaspătă (50% grăsime)	140.00	µg	B_3
brânză proaspătă (50% grăsime)	110.00	µg	A (β-caroten)
brânză proaspătă (50% grăsime)	110.00	µg	A (total caroten)
brânză proaspătă (50% grăsime)	74.00	µg	B_6
brânză proaspătă (50% grăsime)	56.00	µg	B_1
brânză proaspătă (50% grăsime)	5.50	µg	B_8
brânză proaspătă (50% grăsime)	3.00	µg	B_9
brânză proaspătă (50% grăsime)	660.00	ng	B_{12}
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	700.00	µg	E (α-tocoferol)
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	700.00	µg	E (total tocoferol)
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	440.00	µg	B_5
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	325.00	µg	A (retinol echivalent)
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	300.00	µg	A (retinol)
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	230.00	µg	B_2
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	150.00	µg	A (β-caroten)
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	150.00	µg	A (total caroten)
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	110.00	µg	B_3
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	60.00	µg	B_6
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	45.00	µg	B_1
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	4.40	µg	B_8
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	3.00	µg	B_9
brânză proaspătă (60%-85% grăsime)	530.00	ng	B_{12}
iaurt (min. 3.5% grăsime)	1.00	mg	C
iaurt (min. 3.5% grăsime)	350.00	µg	B_5
iaurt (min. 3.5% grăsime)	180.00	µg	B_2
iaurt (min. 3.5% grăsime)	90.00	µg	B_3
iaurt (min. 3.5% grăsime)	87.00	µg	E (α-tocoferol)

iaurt (min. 3.5% grăsime)	87.00	µg	E (total tocoferol)
iaurt (min. 3.5% grăsime)	46.00	µg	B_6
iaurt (min. 3.5% grăsime)	37.00	µg	B_1
iaurt (min. 3.5% grăsime)	32.00	µg	A (retinol echivalent)
iaurt (min. 3.5% grăsime)	29.00	µg	A (retinol)
iaurt (min. 3.5% grăsime)	18.00	µg	A (β-caroten)
iaurt (min. 3.5% grăsime)	18.00	µg	A (total caroten)
iaurt (min. 3.5% grăsime)	13.00	µg	B_9
iaurt (min. 3.5% grăsime)	3.50	µg	B_8
iaurt (min. 3.5% grăsime)	90.00	ng	B_{12}
iaurt (min. 3.5% grăsime)	62.00	ng	D
iaurt			B_7 (inozitol)
iaurt			B_{10}
iaurt			B_{13}
lapte bătut	600.00	µg	C
lapte bătut	300.00	µg	B_5
lapte bătut	160.00	µg	B_2
lapte bătut	100.00	µg	B_3
lapte bătut	40.00	µg	B_6
lapte bătut	34.00	µg	B_1
lapte bătut	20.00	µg	E (α-tocoferol)
lapte bătut	20.00	µg	E (total tocoferol)
lapte bătut	9.00	µg	A (retinol echivalent)
lapte bătut	9.00	µg	A (β-caroten)
lapte bătut	9.00	µg	A (total caroten)
lapte bătut	7.50	µg	A (retinol)
lapte bătut	5.00	µg	B_9
lapte bătut	1.50	µg	B_8
lapte bătut	200.00	ng	B_{12}
lapte de bivoliță	2.50	mg	C
lapte de bivoliță	370.00	µg	B_5
lapte de bivoliță	100.00	µg	B_2
lapte de bivoliță	80.00	µg	B_3
lapte de bivoliță	64.00	µg	A (retinol)
lapte de bivoliță	64.00	µg	A (retinol echivalent)
lapte de bivoliță	50.00	µg	B_1
lapte de bivoliță	25.00	µg	B_6
lapte de bivoliță	11.00	µg	B_8
lapte de bivoliță	300.00	ng	B_{12}
lapte de capră	2.00	mg	C
lapte de capră	320.00	µg	B_3
lapte de capră	310.00	µg	B_5
lapte de capră	150.00	µg	B_2
lapte de capră	73.83	µg	A (retinol echivalent)
lapte de capră	68.00	µg	A (retinol)
lapte de capră	49.00	µg	B_1
lapte de capră	35.00	µg	A (β-caroten)
lapte de capră	35.00	µg	A (total caroten)
lapte de capră	27.00	µg	B_6
lapte de capră	3.90	µg	B_8
lapte de capră	800.00	ng	B_9
lapte de capră	250.00	ng	D
lapte de capră	70.00	ng	B_{12}
lapte de iapă	15.00	mg	C
lapte de iapă	300.00	µg	B_5
lapte de iapă	140.00	µg	B_3
lapte de iapă	32.00	µg	A (β-caroten)
lapte de iapă	32.00	µg	A (total caroten)
lapte de iapă	30.00	µg	B_1
lapte de iapă	30.00	µg	B_2
lapte de iapă	30.00	µg	B_6
lapte de iapă	17.33	µg	A (retinol echivalent)
lapte de iapă	12.00	µg	A (retinol)
lapte de iapă	300.00	ng	B_{12}
lapte de măgăriță	2.00	mg	C
lapte de măgăriță	74.00	µg	B_3
lapte de măgăriță	64.00	µg	B_2
lapte de măgăriță	41.00	µg	B_1
lapte de măgăriță	110.00	ng	B_{12}
lapte de oaie	4.25	mg	C
lapte de oaie	450.00	µg	B_3
lapte de oaie	350.00	µg	B_5
lapte de oaie	230.00	µg	B_2
lapte de oaie	50.83	µg	A (retinol echivalent)
lapte de oaie	50.00	µg	A (retinol)
lapte de oaie	48.00	µg	B_1
lapte de oaie	9.00	µg	B_8
lapte de oaie	5.00	µg	A (β-caroten)
lapte de oaie	5.00	µg	A (total caroten)
lapte de oaie	510.00	ng	B_{12}
lapte de vacă (integral, crud)	1.70	mg	C
lapte de vacă (integral, crud)	350.00	µg	B_5
lapte de vacă (integral, crud)	180.00	µg	B_2
lapte de vacă (integral, crud)	128.00	µg	E (α-tocoferol)
lapte de vacă (integral, crud)	128.00	µg	E (total tocoferol)
lapte de vacă (integral, crud)	90.00	µg	B_3
lapte de vacă (integral, crud)	37.00	µg	B_1
lapte de vacă (integral, crud)	36.00	µg	B_6
lapte de vacă (integral, crud)	35.00	µg	A (retinol echivalent)
lapte de vacă (integral, crud)	32.17	µg	A (retinol)
lapte de vacă (integral, crud)	17.00	µg	A (β-caroten)
lapte de vacă (integral, crud)	17.00	µg	A (total caroten)
lapte de vacă (integral, crud)	6.70	µg	B_9
lapte de vacă (integral, crud)	4.00	µg	K
lapte de vacă (integral, crud)	3.50	µg	B_8
lapte de vacă (integral, crud)	420.00	ng	B_{12}
lapte de vacă (integral, crud)	63.00	ng	D
lapte de vacă (degresat)	280.00	µg	B_5
lapte de vacă (degresat)	170.00	µg	B_2
lapte de vacă (degresat)	95.00	µg	B_3
lapte de vacă (degresat)	50.00	µg	B_6
lapte de vacă (degresat)	38.00	µg	B_1
lapte de vacă (degresat)	5.00	µg	B_9
lapte de vacă (degresat)	2.40	µg	A (retinol)
lapte de vacă (degresat)	2.40	µg	A (retinol echivalent)

lapte de vacă (degresat)	1.50	μg	B_8
lapte de vacă (degresat)	300.00	ng	B_{12}
lapte de vacă (degresat)	urme		D
lapte de vacă (degresat)	urme		E (α-tocoferol)
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	1.70	mg	C
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	350.00	μg	B_5
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	180.00	μg	B_2
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	90.00	μg	B_3
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	46.00	μg	B_6
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	37.00	μg	B_1
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	37.00	μg	E (α-tocoferol)
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	37.00	μg	E (total tocoferol)
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	14.33	μg	A (retinol echivalent)
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	13.00	μg	A (retinol)
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	8.00	μg	A (β-caroten)
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	8.00	μg	A (total caroten)
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	3.50	μg	B_8
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	2.00	μg	K
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	420.00	ng	B_{12}
lapte de vacă (1.5%-1.8% grăsime)	28.00	ng	D
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	1.70	mg	C
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	350.00	μg	B_5
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	180.00	μg	B_2
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	90.00	μg	B_3
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	70.22	μg	E (α-tocoferol)
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	70.22	μg	E (total tocoferol)
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	37.00	μg	B_1
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	36.00	μg	B_6
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	30.83	μg	A (retinol echivalent)
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	28.00	μg	A (retinol)
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	17.00	μg	A (β-caroten)
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	17.00	μg	A (total caroten)
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	6.38	μg	B_9
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	4.00	μg	K
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	3.50	μg	B_8
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	410.00	ng	B_{12}
lapte de vacă (min. 3.5% grăsime)	174.00	ng	D
lapte matern	353.00	μg	E (total tocoferol)
lapte matern	263.00	μg	E (α-tocoferol)
lapte matern	210.00	μg	B_5
lapte matern	170.00	μg	B_3
lapte matern	70.00	μg	E (γ-tocoferol)
lapte matern	68.97	μg	A (retinol)
lapte matern	38.00	μg	B_2
lapte matern	20.00	μg	E (β-tocoferol)
lapte matern	15.00	μg	B_1
lapte matern	13.57	μg	B_6
lapte matern	8.50	μg	B_9
lapte matern	3.00	μg	A (β-caroten)
lapte matern	3.00	μg	A (total caroten)
lapte matern	4.40	mg	C
lapte matern	580.00	ng	B_8
lapte matern	483.00	ng	K
lapte matern	67.07	ng	D
lapte matern	50.00	ng	B_{12}
lapte matern tranzițional (zilele 6-10 după naștere)	139.00	μg	A (retinol)
lapte matern tranzițional (zilele 6-10 după naștere)	26.00	μg	A (β-caroten)
lapte (integral, crud)			B_7 (colină)
lapte (integral, crud)			B_7 (inozitol)
smântână (min. 30% grăsime)	712.00	μg	E (α-tocoferol)
smântână (min. 30% grăsime)	712.00	μg	E (total tocoferol)
smântână (min. 30% grăsime)	338.83	μg	A (retinol echivalent)
smântână (min. 30% grăsime)	315.00	μg	A (retinol)
smântână (min. 30% grăsime)	300.00	μg	B_5
smântână (min. 30% grăsime)	150.00	μg	B_2
smântână (min. 30% grăsime)	143.00	μg	A (total caroten)
smântână (min. 30% grăsime)	143.00	μg	A (β-caroten)
smântână (min. 30% grăsime)	80.00	μg	B_3
smântână (min. 30% grăsime)	36.00	μg	B_6
smântână (min. 30% grăsime)	25.00	μg	B_1
smântână (min. 30% grăsime)	4.00	μg	B_9
smântână (min. 30% grăsime)	3.40	μg	B_8
smântână (min. 30% grăsime)	1.10	μg	D
smântână (min. 30% grăsime)	400.00	ng	B_{12}
smântână			M
zer	890.00	μg	C
zer	340.00	μg	B_5
zer	190.00	μg	B_3
zer	150.00	μg	B_2
zer	42.00	μg	B_6
zer	37.00	μg	B_1
zer	3.00	μg	A (retinol)
zer	3.00	μg	A (retinol echivalent)
zer	1.40	μg	B_8
zer	1.00	μg	B_9
zer	200.00	ng	B_{12}
zer			B_{10}
zer			B_{13}
lactate (în general)			B_{11}

Ouă			
albuş de ou (crud)	320.00	μg	B_2
albuş de ou (crud)	300.00	μg	C
albuş de ou (crud)	140.00	μg	B_5
albuş de ou (crud)	90.00	μg	B_3
albuş de ou (crud)	22.00	μg	B1
albuş de ou (crud)	15.00	μg	B_9

albuş de ou (crud)	12.00	µg	B_6
albuş de ou (crud)	7.00	µg	B_8
albuş de ou (crud)	100.00	ng	B_{12}
albuş de ou (crud)	urme		A (retinol)
gălbenuş de ou (crud)	6.47	mg	E (total tocoferol)
gălbenuş de ou (crud)	5.39	mg	E (α-tocoferol)
gălbenuş de ou (crud)	3.72	mg	B_5
gălbenuş de ou (crud)	885.83	µg	A (retinol echivalent)
gălbenuş de ou (crud)	881.00	µg	A (retinol)
gălbenuş de ou (crud)	400.00	µg	B_2
gălbenuş de ou (crud)	300.00	µg	B_6
gălbenuş de ou (crud)	290.00	µg	B_1
gălbenuş de ou (crud)	253.00	µg	E (γ-tocoferol)
gălbenuş de ou (crud)	160.00	µg	B_9
gălbenuş de ou (crud)	147.00	µg	K
gălbenuş de ou (crud)	120.00	µg	E (β-tocoferol)
gălbenuş de ou (crud)	65.00	µg	B_3
gălbenuş de ou (crud)	53.00	µg	B_8
gălbenuş de ou (crud)	29.00	µg	A (β-caroten)
gălbenuş de ou (crud)	29.00	µg	A (total caroten)
gălbenuş de ou (crud)	5.68	µg	D
gălbenuş de ou (crud)	2.00	µg	B_{12}
gălbenuş de ou (crud)			B_7 (colină)
gălbenuş de ou (crud)			B_{10}
gălbenuş de ou (crud)			B_{11}
ou de găină (întreg)	2.30	mg	E (total tocoferol)
ou de găină (întreg)	1.92	mg	E (α-tocoferol)
ou de găină (întreg)	1.60	mg	B_5
ou de găină (întreg)	310.00	µg	B_2
ou de găină (întreg)	272.17	µg	A (retinol echivalent)
ou de găină (întreg)	270.00	µg	A (retinol)
ou de găină (întreg)	100.00	µg	B_1
ou de găină (întreg)	88.18	µg	E (γ-tocoferol)
ou de găină (întreg)	84.00	µg	B_6
ou de găină (întreg)	83.00	µg	B_3
ou de găină (întreg)	67.00	µg	B_9
ou de găină (întreg)	47.50	µg	K
ou de găină (întreg)	40.00	µg	E (β-tocoferol)
ou de găină (întreg)	25.00	µg	B_8
ou de găină (întreg)	13.00	µg	A (β-caroten)
ou de găină (întreg)	13.00	µg	A (total caroten)
ou de găină (întreg)	2.93	µg	D
ou de găină (întreg)	1.86	µg	B_{12}
ou de rață (întreg)	1.20	mg	A (β-caroten)
ou de rață (întreg)	1.20	mg	A (total caroten)
ou de rață (întreg)	740.00	µg	A (retinol echivalent)
ou de rață (întreg)	540.00	µg	A (retinol)
ou de rață (întreg)	530.00	µg	B_2
ou de rață (întreg)	160.00	µg	B_1
ou de rață (întreg)	130.00	µg	B_3
ou de rață (întreg)	5.00	µg	D

Grăsimi şi uleiuri			
ulei de arahide	15.80	mg	E (total tocoferol)
ulei de arahide	9.61	mg	E (α-tocoferol)
ulei de arahide	4.84	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de arahide	967.00	µg	E (δ-tocoferol)
ulei de arahide	380.00	µg	E (β-tocoferol)
ulei de arahide	0.70	µg	K
ulei de floarea-soarelui	66.28	mg	E (total tocoferol)
ulei de floarea-soarelui	61.40	mg	E (α-tocoferol)
ulei de floarea-soarelui	2.73	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de floarea-soarelui	2.15	mg	E (β-tocoferol)
ulei de floarea-soarelui	26.00	µg	A (β-caroten)
ulei de floarea-soarelui	26.00	µg	A (total caroten)
ulei de floarea-soarelui	7.50	µg	K
ulei de floarea-soarelui	4.33	µg	A (retinol echivalent)
ulei de floarea-soarelui			F
ulei de germeni de porumb	106.30	mg	E (total tocoferol)
ulei de germeni de porumb	73.07	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de germeni de porumb	25.62	mg	E (α-tocoferol)
ulei de germeni de porumb	3.25	mg	E (δ-tocoferol)
ulei de germeni de porumb	917.00	µg	E (β-tocoferol)
ulei de germeni de porumb	140.00	µg	A (β-caroten)
ulei de germeni de porumb	140.00	µg	A (total caroten)
ulei de germeni de porumb	60.00	µg	K
ulei de germeni de porumb	23.33	µg	A (retinol echivalent)
ulei de germeni de porumb			F
ulei de in	54.27	mg	E (total tocoferol)
ulei de in	53.00	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de in	750.00	µg	E (δ-tocoferol)
ulei de in	513.00	µg	E (α-tocoferol)
ulei de măsline	13.29	mg	E (total tocoferol)
ulei de măsline	11.91	mg	E (α-tocoferol)
ulei de măsline	1.28	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de măsline	220.00	µg	A (β-caroten)
ulei de măsline	220.00	µg	A (total caroten)

ulei de măsline	100.00	µg	E (β-tocoferol)
ulei de măsline	49.60	µg	K
ulei de măsline	36.67	µg	A (retinol echivalent)
ulei de măsline			F
ulei de nucă de cocos	4.06	mg	E (total tocoferol)
ulei de nucă de cocos	1.66	mg	E (α-tocoferol)
ulei de nucă de cocos	330.00	µg	E (δ-tocoferol)
ulei de nucă de cocos	250.00	µg	E (β-tocoferol)
ulei de nucă de cocos	170.00	µg	E (γ-tocoferol)
ulei de nucă de cocos	10.00	µg	K
ulei de nucă de cocos	urme		A (β-caroten)
ulei de nuci	32.04	mg	E (total tocoferol)
ulei de nuci	27.80	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de nuci	3.80	mg	E (δ-tocoferol)
ulei de nuci	440.00	µg	E (α-tocoferol)
ulei de nuci	15.00	µg	K
ulei de nuci			F
ulei de palmier	30.73	mg	A (total caroten)
ulei de palmier	28.62	mg	E (total tocoferol)
ulei de palmier	21.30	mg	A (β-caroten)
ulei de palmier	9.43	mg	A (α-caroten)
ulei de palmier	7.41	mg	E (α-tocoferol)
ulei de palmier	4.34	mg	A (retinol echivalent)
ulei de palmier	8.00	µg	K
ulei de rapiță	65.37	mg	E (total tocoferol)
ulei de rapiță	45.98	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de rapiță	18.20	mg	E (α-tocoferol)
ulei de rapiță	3.30	mg	A (β-caroten)
ulei de rapiță	3.30	mg	A (total caroten)
ulei de rapiță	1.19	mg	E (δ-tocoferol)
ulei de rapiță	550.00	µg	A (retinol echivalent)
ulei de rapiță	150.00	µg	K
ulei de soia	107.76	mg	E (total tocoferol)
ulei de soia	69.45	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de soia	27.74	mg	E (δ-tocoferol)
ulei de soia	9.30	mg	E (α-tocoferol)
ulei de soia	3.50	mg	A (β-caroten)
ulei de soia	3.50	mg	A (total caroten)
ulei de soia	1.26	mg	E (β-tocoferol)
ulei de soia	583.33	µg	A (retinol echivalent)
ulei de soia	3.00	µg	K
ulei de susan	29.07	mg	E (total tocoferol)
ulei de susan	25.20	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de susan	2.10	mg	E (δ-tocoferol)
ulei de susan	1.40	mg	E (β-tocoferol)
ulei de susan	370.00	µg	E (α-tocoferol)
ulei de susan	10.00	µg	K
ulei de germeni de grâu	244.34	mg	E (total tocoferol)
ulei de germeni de grâu	155.00	mg	E (α-tocoferol)
ulei de germeni de grâu	50.25	mg	E (γ-tocoferol)
ulei de germeni de grâu	33.37	mg	E (β-tocoferol)
ulei de germeni de grâu	2.10	mg	E (δ-tocoferol)
ulei de germeni de grâu	24.00	µg	K
ulei din semințe de bumbac	65.30	mg	E (total tocoferol)
ulei din semințe de bumbac	35.30	mg	E (α-tocoferol)
ulei din semințe de bumbac	30.00	mg	E (γ-tocoferol)
ulei din semințe de dovleac	urme		K
unt	2.02	mg	E (α-tocoferol)
unt	2.02	mg	E (total tocoferol)
unt	653.33	µg	A (retinol echivalent)
unt	590.00	µg	A (retinol)
unt	380.00	µg	A (β-caroten)
unt	380.00	µg	A (total caroten)
unt	200.00	µg	C
unt	60.00	µg	K
unt	47.00	µg	B_5
unt	34.00	µg	B_3
unt	22.00	µg	B_2
unt	5.00	µg	B_1
unt	5.00	µg	B_6
unt	1.24	µg	D
unt	urme		B_8
unt	urme		B_9
unt	urme		B_{12}
unt de cacao	5.56	mg	E (total tocoferol)
unt de cacao	4.90	mg	E (γ-tocoferol)
unt de cacao	500.00	µg	E (α-tocoferol)
unt de cacao	160.00	µg	E (β-tocoferol)
unt de cacao	15.00	µg	K
unt de cacao			B_7 (colină)
unt de cacao			F

Cereale şi derivate din cereale			
amarant (*Amaranthus sp.*), seminţe	1.16	mg	B_3
amarant (*Amaranthus sp.*), seminţe	800.00	µg	B_1
amarant (*Amaranthus sp.*), seminţe	190.00	µg	B_2
făină de alac integrală	4.13	mg	E (total tocoferol)
făină de alac integrală	980.00	µg	E (α-tocoferol)
făină de alac integrală	480.00	µg	E (β-tocoferol)
făină de alac integrală	420.00	µg	B_1
făină de alac integrală	265.00	µg	B_6
făină de alac integrală	90.00	µg	B_2
făină de grâu	700.00	µg	B_3
făină de grâu	210.00	µg	B_5
făină de grâu	180.00	µg	B_6
făină de grâu	60.00	µg	B_1
făină de grâu	30.00	µg	B_2
făină de grâu	10.00	µg	B_9
făină de grâu	1.50	µg	B_8
făină de hrişcă integrală	2.90	mg	B_3
făină de hrişcă integrală	1.45	mg	B_5
făină de hrişcă integrală	580.00	µg	B_1
făină de hrişcă integrală	150.00	µg	B_2
făină de orez	1.40	mg	B_3
făină de orez	200.00	µg	B_6
făină de orez	60.00	µg	B_1
făină de orez	30.00	µg	B_2
făină de orez	10.00	µg	B_9
făină de ovăz	930.00	µg	B_3
făină de ovăz	560.00	µg	B_1
făină de ovăz	200.00	µg	B_6
făină de ovăz	120.00	µg	B_2
făină de porumb	1.93	mg	B_3
făină de porumb	550.00	µg	B_5
făină de porumb	440.00	µg	B_1
făină de porumb	300.00	µg	A (β-caroten)
făină de porumb	300.00	µg	A (total caroten)
făină de porumb	130.00	µg	B_2
făină de porumb	60.00	µg	B_6
făină de porumb	50.00	µg	A (retinol echivalent)
făină de porumb	10.10	µg	B_9
făină de porumb	6.60	µg	B_8
făină de secară	600.00	µg	B_3
făină de secară	180.00	µg	B_1
făină de secară	110.00	µg	B_6
făină de secară	92.00	µg	B_2
făină de secară	15.00	µg	B_9
fulgi de ovăz	3.20	mg	E (total tocoferol)
fulgi de ovăz	1.09	mg	B_5
fulgi de ovăz	1.00	mg	B_3
fulgi de ovăz	800.00	µg	E (α-tocoferol)
fulgi de ovăz	590.00	µg	B_1
fulgi de ovăz	160.00	µg	B_6
fulgi de ovăz	150.00	µg	B_2
fulgi de ovăz	100.00	µg	E (β-tocoferol)
fulgi de ovăz	87.00	µg	B_9
fulgi de ovăz	63.00	µg	K
fulgi de ovăz	20.00	µg	B_8
fulgi de ovăz	urme		A (β-caroten)
fulgi de porumb	1.40	mg	B_3
fulgi de porumb	869.00	µg	E (total tocoferol)
fulgi de porumb	170.00	µg	A (β-caroten)
fulgi de porumb	170.00	µg	A (total caroten)
fulgi de porumb	170.00	µg	B_5
fulgi de porumb	100.00	µg	E (α-tocoferol)
fulgi de porumb	100.00	µg	E (γ-tocoferol)
fulgi de porumb	100.00	µg	E (δ-tocoferol)
fulgi de porumb	70.00	µg	B_6
fulgi de porumb	60.00	µg	B_1
fulgi de porumb	28.33	µg	A (retinol echivalent)
fulgi de porumb	5.70	µg	B_9
germeni de grâu	31.06	mg	E (total tocoferol)
germeni de grâu	21.16	mg	E (α-tocoferol)
germeni de grâu	8.60	mg	E (β-tocoferol)
germeni de grâu	4.52	mg	B_3
germeni de grâu	2.01	mg	B_1
germeni de grâu	1.00	mg	B_5
germeni de grâu	720.00	µg	B_2
germeni de grâu	520.00	µg	B_9
germeni de grâu	492.00	µg	B_6
germeni de grâu	131.00	µg	K
germeni de grâu	62.00	µg	A (β-caroten)
germeni de grâu	62.00	µg	A (total caroten)
germeni de grâu	17.00	µg	B_8
germeni de grâu	10.33	µg	A (retinol echivalent)
germeni de grâu			B_7 (colină)
germeni de secară	2.30	mg	B_3
germeni de secară	1.00	mg	B_1
germeni de secară	840.00	µg	B_2
germeni de secară	800.00	µg	B_5
germeni de orz			Coenzima Q_{10}
grâu (boabe integrale)	5.10	mg	B_3
grâu (boabe integrale)	4.05	mg	E (total tocoferol)
grâu (boabe integrale)	1.18	mg	B_5
grâu (boabe integrale)	1.00	mg	E (α-tocoferol)
grâu (boabe integrale)	459.00	µg	B_1
grâu (boabe integrale)	380.00	µg	E (β-tocoferol)
grâu (boabe integrale)	269.00	µg	B_6
grâu (boabe integrale)	107.00	µg	B_2
grâu (boabe integrale)	87.00	µg	B_9
grâu (boabe integrale)	20.00	µg	A (β-caroten)
grâu (boabe integrale)	20.00	µg	A (total caroten)

grâu (boabe integrale)	6.00	µg	B_8
grâu (boabe integrale)	3.33	µg	A (retinol echivalent)
grâu (boabe integrale)			B_7 (colină)
grâu (boabe integrale)			B_7 (inozitol)
grâu (boabe integrale)			B_{15}
grâu (boabe integrale)			F
griş de grâu	1.30	mg	B_3
griş de grâu	120.00	µg	B_1
griş de grâu	85.00	µg	B_6
griş de grâu	38.00	µg	B_2
hrişcă (seminţe decorticate)	6.50	mg	E (total tocoferol)
hrişcă (seminţe decorticate)	5.70	mg	E (γ-tocoferol)
hrişcă (seminţe decorticate)	2.90	mg	B_3
hrişcă (seminţe decorticate)	1.20	mg	B_5
hrişcă (seminţe decorticate)	300.00	µg	E (δ-tocoferol)
hrişcă (seminţe decorticate)	240.00	µg	B_1
hrişcă (seminţe decorticate)	200.00	µg	E (α-tocoferol)
hrişcă (seminţe decorticate)	150.00	µg	B_2
hrişcă (seminţe decorticate)	100.00	µg	E (β-tocoferol)
hrişcă (seminţe)			M
hrişcă (seminţe)			P
mei (boabe decorticate)	3.97	mg	E (total tocoferol)
mei (boabe decorticate)	1.80	mg	B_3
mei (boabe decorticate)	1.70	mg	E (γ-tocoferol)
mei (boabe decorticate)	574.00	µg	E (δ-tocoferol)
mei (boabe decorticate)	519.00	µg	B_6
mei (boabe decorticate)	433.00	µg	B_1
mei (boabe decorticate)	109.00	µg	B_2
mei (boabe decorticate)	100.00	µg	E (α-tocoferol)
mei (boabe decorticate)	94.55	µg	E (β-tocoferol)
orez (boabe integrale)	93.64	µg	E (δ-tocoferol)
orez (boabe integrale)	5.20	mg	B_3
orez (boabe integrale)	1.93	mg	E (total tocoferol)
orez (boabe integrale)	1.70	mg	B_5
orez (boabe integrale)	562.00	µg	E (α-tocoferol)
orez (boabe integrale)	410.00	µg	B_1
orez (boabe integrale)	275.00	µg	B_6
orez (boabe integrale)	108.00	µg	E (γ-tocoferol)
orez (boabe integrale)	100.00	µg	E (β-tocoferol)
orez (boabe integrale)	93.64	µg	E (δ-tocoferol)
orez (boabe integrale)	91.00	µg	B_2
orez (boabe integrale)	16.00	µg	B_9
orez (boabe integrale)	12.00	µg	B_8
orez (boabe integrale)			B_{15}
orez (boabe integrale)			B_4
orez (boabe integrale)			B_7 (colină)
orez (boabe integrale)			B_7 (inozitol)
orez (boabe integrale)			B_{10}
orez (boabe decorticate)	1.30	mg	B_3

orez (boabe decorticate)	800.00	µg	E (total tocoferol)
orez (boabe decorticate)	630.00	µg	B_5
orez (boabe decorticate)	150.00	µg	B_6
orez (boabe decorticate)	100.00	µg	E (α-tocoferol)
orez (boabe decorticate)	100.00	µg	E (γ-tocoferol)
orez (boabe decorticate)	60.00	µg	B_1
orez (boabe decorticate)	32.00	µg	B_2
orez (boabe decorticate)	29.00	µg	B_9
orez (boabe decorticate)	3.00	µg	B_8
orez brun (cuticule)			B_{15}
orz (boabe integrale)	4.80	mg	B_3
orz (boabe integrale)	2.23	mg	E (total tocoferol)
orz (boabe integrale)	680.00	µg	B_5
orz (boabe integrale)	560.00	µg	B_6
orz (boabe integrale)	430.00	µg	B_1
orz (boabe integrale)	310.00	µg	E (α-tocoferol)
orz (boabe integrale)	180.00	µg	B_2
orz (boabe integrale)	65.00	µg	B_9
orz (boabe integrale)	40.00	µg	E (γ-tocoferol)
orz (boabe integrale)	30.00	µg	E (β-tocoferol)
orz (boabe integrale)	10.00	µg	E (δ-tocoferol)
orz (boabe integrale)	1.00	µg	A (β-caroten)
orz (boabe integrale)	1.00	µg	A (total caroten)
orz (boabe integrale)	166.67	ng	A (retinol echivalent)
orz (boabe integrale)			B_7 (colină)
orz (boabe decojite)	3.10	mg	B_3
orz (boabe decojite)	500.00	µg	B_5
orz (boabe decojite)	220.00	µg	B_6
orz (boabe decojite)	92.00	µg	B_1
orz (boabe decojite)	80.00	µg	B_2
orz (boabe decojite)	20.00	µg	B_9
ovăz (boabe integrale)	2.37	mg	B_3
ovăz (boabe integrale)	1.82	mg	E (total tocoferol)
ovăz (boabe integrale)	960.00	µg	B_6
ovăz (boabe integrale)	710.00	µg	B_5
ovăz (boabe integrale)	520.00	µg	B_1
ovăz (boabe integrale)	470.00	µg	E (α-tocoferol)
ovăz (boabe integrale)	170.00	µg	B_2
ovăz (boabe integrale)	80.00	µg	E (β-tocoferol)
ovăz (boabe integrale)	50.00	µg	K
ovăz (boabe integrale)	33.00	µg	B_9
ovăz (boabe integrale)	13.00	µg	B_8
ovăz (boabe integrale)			B_7 (colină)
ovăz (boabe integrale)			M
pâine de grâu albă	2.00	mg	E (total tocoferol)
pâine de grâu albă	850.00	µg	B_3
pâine de grâu albă	690.00	µg	B_5
pâine de grâu albă	400.00	µg	E (α-tocoferol)
pâine de grâu albă	200.00	µg	E (β-tocoferol)

pâine de grâu albă	100.00	μg	E (δ-tocoferol)
pâine de grâu albă	86.00	μg	B_1
pâine de grâu albă	60.00	μg	B_2
pâine de grâu albă	17.00	μg	B_6
pâine de grâu albă	15.00	μg	B_9
pâine de grâu albă	2.90	μg	B_8
pâine de grâu albă	urme		A (β-caroten)
pâine de grâu integrală	3.30	mg	B_3
pâine de grâu integrală	2.30	mg	E (total tocoferol)
pâine de grâu integrală	690.00	μg	B_5
pâine de grâu integrală	600.00	μg	E (α-tocoferol)
pâine de grâu integrală	300.00	μg	E (β-tocoferol)
pâine de grâu integrală	250.00	μg	B_1
pâine de grâu integrală	200.00	μg	E (γ-tocoferol)
pâine de grâu integrală	150.00	μg	B_2
pâine de grâu integrală	100.00	μg	E (δ-tocoferol)
pâine de grâu integrală	79.00	μg	B_6
pâine de grâu integrală	25.00	μg	B_9
pâine de grâu integrală	3.50	μg	B_8
pâine de grâu integrală	urme		A (β-caroten)
pâine de secară	2.60	mg	E (total tocoferol)
pâine de secară	920.00	μg	B_3
pâine de secară	700.00	μg	E (α-tocoferol)
pâine de secară	470.00	μg	B_5
pâine de secară	200.00	μg	E (β-tocoferol)
pâine de secară	180.00	μg	B_1
pâine de secară	110.00	μg	B_2
pâine de secară	100.00	μg	E (δ-tocoferol)
pâine de secară	16.00	μg	B_9
pâine de secară	urme		A (β-caroten)
pâine graham	2.50	mg	B_3
pâine graham	1.10	mg	E (total tocoferol)
pâine graham	791.00	μg	B_5
pâine graham	240.00	μg	B_6
pâine graham	210.00	μg	B_1
pâine graham	110.00	μg	B_2
pâine graham	30.00	μg	B_9
pâine graham	1.74	μg	B_8
porumb (boabe integrale)	6.61	mg	E (total tocoferol)
porumb (boabe integrale)	4.40	mg	E (γ-tocoferol)
porumb (boabe integrale)	1.50	mg	B_3
porumb (boabe integrale)	1.50	mg	E (α-tocoferol)
porumb (boabe integrale)	1.29	mg	A (total caroten)
porumb (boabe integrale)	923.00	μg	A (β-caroten)
porumb (boabe integrale)	650.00	μg	B_5
porumb (boabe integrale)	400.00	μg	B_6
porumb (boabe integrale)	360.00	μg	B_1
porumb (boabe integrale)	200.00	μg	B_2
porumb (boabe integrale)	184.67	μg	A (retinol echivalent)
porumb (boabe integrale)	40.00	μg	K
porumb (boabe integrale)	26.00	μg	B_9
porumb (boabe integrale)	6.00	μg	B_8
porumb (boabe integrale)			B_4
porumb (boabe integrale)			B_7 (inozitol)
porumb (boabe integrale)			B_{10}
porumb (boabe integrale)			F
porumb dulce	12.00	mg	C
porumb dulce	1.70	mg	B_3
porumb dulce	890.00	μg	B_5
porumb dulce	620.00	μg	E (total tocoferol)
porumb dulce	220.00	μg	B_6
porumb dulce	160.00	μg	E (γ-tocoferol)
porumb dulce	150.00	μg	B_1
porumb dulce	120.00	μg	B_2
porumb dulce	51.00	μg	A (β-caroten)
porumb dulce	51.00	μg	A (total caroten)
porumb dulce	43.00	μg	B_9
porumb dulce	40.00	μg	E (α-tocoferol)
porumb dulce	8.50	μg	A (retinol echivalent)
porumb dulce	3.00	μg	K
secară (boabe integrale)	4.01	mg	E (total tocoferol)
secară (boabe integrale)	1.81	mg	B_3
secară (boabe integrale)	1.50	mg	B_5
secară (boabe integrale)	1.35	mg	E (α-tocoferol)
secară (boabe integrale)	360.00	μg	E (β-tocoferol)
secară (boabe integrale)	350.00	μg	B_1
secară (boabe integrale)	233.00	μg	B_6
secară (boabe integrale)	170.00	μg	B_2
secară (boabe integrale)	143.00	μg	B_9
secară (boabe integrale)	5.00	μg	B_8
sorg	3.30	mg	B_3
sorg	1.07	mg	E (total tocoferol)
sorg	1.00	mg	E (γ-tocoferol)
sorg	340.00	μg	B_1
sorg	150.00	μg	B_2
sorg	70.00	μg	E (α-tocoferol)
sorg	20.00	μg	A (β-caroten)
sorg	20.00	μg	A (total caroten)
sorg	3.33	μg	A (retinol echivalent)
sorg	urme		A (α-caroten)
sorg	urme		C
tărâţe de grâu	17.70	mg	B_3
tărâţe de grâu	9.53	mg	E (total tocoferol)
tărâţe de grâu	2.50	mg	B_5
tărâţe de grâu	1.61	mg	E (α-tocoferol)

tărâţe de grâu	827.00	µg	E (β-tocoferol)
tărâţe de grâu	729.00	µg	B_6
tărâţe de grâu	650.00	µg	B_1
tărâţe de grâu	510.00	µg	B_2
tărâţe de grâu	195.00	µg	B_9
tărâţe de grâu	81.50	µg	K
tărâţe de grâu	44.00	µg	B_8
tărâţe de grâu	5.50	µg	A (β-caroten)
tărâţe de grâu	5.50	µg	A (total caroten)
tărâţe de grâu	916.67	ng	A (retinol echivalent)
tărâţe de grâu			B_7 (inozitol)
tărâţe de grâu			B_{10}
cereale (în general)			B_{10}
cereale (în general)			B_7 (inozitol)

Legume rădăcinoase şi tuberculi			
cartof dulce (batate)	30.00	mg	C
cartof dulce (batate)	8.56	mg	A (β-caroten)
cartof dulce (batate)	8.56	mg	A (total caroten)
cartof dulce (batate)	1.43	mg	A (retinol echivalent)
cartof dulce (batate)	830.00	µg	B_5
cartof dulce (batate)	600.00	µg	B_3
cartof dulce (batate)	270.00	µg	B_6
cartof dulce (batate)	64.00	µg	B_1
cartof dulce (batate)	50.00	µg	B_2
cartof dulce (batate)	12.00	µg	B_9
cartof dulce (batate)	4.30	µg	B_8
cartof dulce (batate)	urme		A (α-caroten)
cartofi	17.00	mg	C
cartofi	1.22	mg	B_3
cartofi	400.00	µg	B_5
cartofi	307.00	µg	B_6
cartofi	110.00	µg	B_1
cartofi	53.33	µg	E (total tocoferol)
cartofi	53.33	µg	E (α-tocoferol)
cartofi	47.00	µg	B_2
cartofi	20.00	µg	B_9
cartofi	5.24	µg	A (β-caroten)
cartofi	5.24	µg	A (total caroten)
cartofi	4.68	µg	K
cartofi	873.00	ng	A (retinol echivalent)
cartofi	400.00	ng	B_8
cartofi			B_7 (colină)
cartofi			B_{10}
făină de cartofi (amidon)	140.00	µg	B_3
făină de cartofi (amidon)	10.00	µg	B_6
făină de cartofi (amidon)	7.00	µg	B_2
făină de cartofi (amidon)	6.00	µg	B_1
gulii	63.30	mg	C
gulii	1.80	mg	B_3
gulii	200.00	µg	A (β-caroten)
gulii	200.00	µg	A (total caroten)
gulii	100.00	µg	B_5
gulii	71.00	µg	B_6
gulii	70.00	µg	B_9
gulii	48.00	µg	B_1
gulii	46.00	µg	B_2
gulii	33.33	µg	A (retinol echivalent)
gulii	7.00	µg	K
gulii	2.70	µg	B_8
hrean	114.00	mg	C
hrean	600.00	µg	B_3
hrean	180.00	µg	B_6
hrean	140.00	µg	B_1
hrean	110.00	µg	B_2
hrean	20.00	µg	A (β-caroten)
hrean	20.00	µg	A (total caroten)
hrean	3.33	µg	A (retinol echivalent)
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	10.00	mg	C
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	600.00	µg	B_3
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	90.00	µg	B_1
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	30.00	µg	B_2
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	10.00	µg	A (β-caroten)
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	10.00	µg	A (total caroten)
yam (ignamă) – *Dioscorea ssp.*	1.67	µg	A (retinol echivalent)
morcovi	11.10	mg	A (total caroten)
morcovi	7.79	mg	A (β-caroten)
morcovi	3.31	mg	A (α-caroten)
morcovi	1.57	mg	A (retinol echivalent)
morcovi	580.00	µg	B_3
morcovi	513.33	µg	E (total tocoferol)
morcovi	440.00	µg	E (α-tocoferol)
morcovi	270.00	µg	B_5
morcovi	270.00	µg	B_6
morcovi	69.00	µg	B_1
morcovi	55.00	µg	B_9
morcovi	53.00	µg	B_2
morcovi	30.00	µg	E (β-tocoferol)
morcovi	16.86	µg	K
morcovi	7.00	µg	C
morcovi	5.00	µg	B_8
nap	20.00	mg	C
nap	670.00	µg	B_3
nap	200.00	µg	B_5
nap	80.00	µg	B_6
nap	72.00	µg	A (β-caroten)
nap	72.00	µg	A (total caroten)
nap	51.00	µg	B_2

nap	40.00	µg	B_1
nap	20.00	µg	B_9
nap	12.00	µg	A (retinol echivalent)
nap	2.00	µg	B_8
nap	urme		A (α-caroten)
nap			M
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	4.00	mg	C
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	1.30	mg	B_3
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	200.00	µg	B_1
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	60.00	µg	B_2
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	12.00	µg	A (β-caroten)
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	12.00	µg	A (total caroten)
nap porcesc (topinambur) – *Helianthus tuberosus*	2.00	µg	A (retinol echivalent)
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	33.00	mg	C
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	850.00	µg	B_3
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	200.00	µg	B_6
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	110.00	µg	B_5
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	99.00	µg	A (β-caroten)
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	99.00	µg	A (total caroten)
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	52.00	µg	B_2
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	50.00	µg	B_1
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	27.00	µg	B_9
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	16.50	µg	A (retinol echivalent)
gulie furajeră (*Brassica napus, ssp. rapifera*)	100.00	ng	B_8
păstârnac	18.00	mg	C
păstârnac	940.00	µg	B_3
păstârnac	930.00	µg	E (total tocoferol)
păstârnac	880.00	µg	E (α-tocoferol)
păstârnac	500.00	µg	B_5
păstârnac	130.00	µg	B_2
păstârnac	110.00	µg	B_6
păstârnac	80.00	µg	B_1
păstârnac	59.00	µg	B_9
păstârnac	30.00	µg	E (β-tocoferol)
păstârnac	20.00	µg	A (β-caroten)
păstârnac	20.00	µg	A (total caroten)
păstârnac	20.00	µg	E (γ-tocoferol)
păstârnac	3.33	µg	A (retinol echivalent)
păstârnac	1.00	µg	K
păstârnac	100.00	ng	B_8
pătrunjel (rădăcină)	41.00	mg	C
pătrunjel (rădăcină)	2.00	mg	B_3
pătrunjel (rădăcină)	230.00	µg	B_6
pătrunjel (rădăcină)	100.00	µg	B_1
pătrunjel (rădăcină)	86.00	µg	B_2
pătrunjel (rădăcină)	30.00	µg	A (β-caroten)
pătrunjel (rădăcină)	30.00	µg	A (total caroten)
pătrunjel (rădăcină)	5.00	µg	A (retinol echivalent)
ridiche de lună	29.00	mg	C
ridiche de lună	250.00	µg	B_3
ridiche de lună	180.00	µg	B_5
ridiche de lună	60.00	µg	B_6
ridiche de lună	33.00	µg	B_1
ridiche de lună	30.00	µg	B_2
ridiche de lună	24.00	µg	B_9
ridiche de lună	23.00	µg	A (β-caroten)
ridiche de lună	23.00	µg	A (total caroten)
ridiche de lună	3.83	µg	A (retinol echivalent)
ridiche neagră	27.00	mg	C
ridiche neagră	400.00	µg	B_3
ridiche neagră	180.00	µg	B_5
ridiche neagră	60.00	µg	B_6
ridiche neagră	30.00	µg	B_1
ridiche neagră	30.00	µg	B_2
ridiche neagră	24.00	µg	B_9
ridiche neagră	9.40	µg	A (β-caroten)
ridiche neagră	9.40	µg	A (total caroten)
ridiche neagră	1.57	µg	A (retinol echivalent)
ridiche neagră	0.10	µg	K
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	4.00	mg	C
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	350.00	µg	B_3
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	110.00	µg	B_1
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	35.00	µg	B_2
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	20.00	µg	A (β-caroten)
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	20.00	µg	A (total caroten)
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*	3.33	µg	A (retinol echivalent)
salsifi (salată de iarnă) – *Scorzonera hispanica*			B_7 (colină)
sfeclă roşie	10.00	mg	C
sfeclă roşie	230.00	µg	B_3
sfeclă roşie	130.00	µg	B_5
sfeclă roşie	83.00	µg	B_9
sfeclă roşie	53.33	µg	E (total tocoferol)
sfeclă roşie	50.00	µg	B_6
sfeclă roşie	43.33	µg	E (α-tocoferol)
sfeclă roşie	42.00	µg	B_2
sfeclă roşie	22.00	µg	B_1
sfeclă roşie	11.00	µg	A (β-caroten)
sfeclă roşie	11.00	µg	A (total caroten)

sfeclă roşie	10.00	µg	E (β-tocoferol)
sfeclă roşie	1.83	µg	A (retinol echivalent)
sfeclă roşie			B_4
sfeclă roşie			B_7 (colină)
sfeclă (frunze)			M
sfeclă de zahăr			B_4
sfeclă de zahăr			M
ţelină (rădăcină)	8.25	mg	C
ţelină (rădăcină)	900.00	µg	B_3
ţelină (rădăcină)	670.00	µg	E (total tocoferol)
ţelină (rădăcină)	510.00	µg	B_5
ţelină (rădăcină)	500.00	µg	E (α-tocoferol)
ţelină (rădăcină)	200.00	µg	B_6
ţelină (rădăcină)	76.00	µg	B_9
ţelină (rădăcină)	70.00	µg	B_2
ţelină (rădăcină)	70.00	µg	E (γ-tocoferol)
ţelină (rădăcină)	41.33	µg	K
ţelină (rădăcină)	36.00	µg	B_1
ţelină (rădăcină)	20.00	µg	E (β-tocoferol)
ţelină (rădăcină)	15.00	µg	A (β-caroten)
ţelină (rădăcină)	15.00	µg	A (total caroten)
ţelină (rădăcină)	3.50	µg	A (retinol echivalent)
ţelină (rădăcină, seminţe)			B_4
legume cu frunze verzi (în general)			B_7 (colină)
legume proaspete (în general)			B_{10}
rădăcinoase (în general)			B_{13}

frunze, tulpini, flori			
andivă	9.40	mg	C
andivă	1.68	mg	A (β-caroten)
andivă	1.68	mg	A (total caroten)
andivă	410.00	µg	B_3
andivă	280.17	µg	A (retinol echivalent)
andivă	120.00	µg	B_2
andivă	109.00	µg	B_9
andivă	52.00	µg	B_1
andivă			M
andivă			P
anghinare	7.60	mg	C
anghinare	900.00	µg	B_3
anghinare	190.00	µg	E (α-tocoferol)
anghinare	190.00	µg	E (total tocoferol)
anghinare	140.00	µg	B_1
anghinare	100.00	µg	A (β-caroten)
anghinare	100.00	µg	A (total caroten)
anghinare	16.67	µg	A (retinol echivalent)
anghinare	12.00	µg	B_2
arpagic	47.00	mg	C
arpagic	600.00	µg	B_3
arpagic	420.00	µg	B_6
arpagic	380.00	µg	K
arpagic	300.00	µg	A (β-caroten)
arpagic	300.00	µg	A (total caroten)
arpagic	150.00	µg	B_2
arpagic	140.00	µg	B_1
arpagic	50.00	µg	A (retinol echivalent)
broccoli	115.00	mg	C
broccoli	1.29	mg	B_5
broccoli	1.00	mg	B_3
broccoli	871.60	µg	A (total caroten)
broccoli	846.00	µg	A (β-caroten)
broccoli	747.00	µg	E (total tocoferol)
broccoli	607.00	µg	E (α-tocoferol)
broccoli	280.00	µg	B_6
broccoli	178.00	µg	B_2
broccoli	174.00	µg	K
broccoli	143.13	µg	A (retinol echivalent)
broccoli	140.00	µg	E (γ-tocoferol)
broccoli	111.00	µg	B_9
broccoli	98.50	µg	B_1
broccoli	1.60	µg	A (α-caroten)
broccoli	500.00	ng	B_8
ceapă	7.13	mg	C
ceapă	267.00	µg	E (total tocoferol)
ceapă	200.00	µg	B_3
ceapă	180.00	µg	E (δ-tocoferol)
ceapă	170.00	µg	B_5
ceapă	152.00	µg	B_6
ceapă	67.00	µg	E (α-tocoferol)
ceapă	34.20	µg	B_1
ceapă	20.40	µg	B_2
ceapă	10.00	µg	E (β-tocoferol)
ceapă	10.00	µg	E (γ-tocoferol)
ceapă	7.00	µg	B_9
ceapă	6.90	µg	A (β-caroten)
ceapă	6.90	µg	A (total caroten)
ceapă	3.50	µg	B8
ceapă	1.15	µg	A (retinol echivalent)
ceapă			B_7 (colină)
ceapă			M
ceapă de vară (frunze)			U
cicoare	8.69	mg	C
cicoare	3.43	mg	A (β-caroten)
cicoare	3.43	mg	A (total caroten)

cicoare	571.67	µg	A (retinol echivalent)
cicoare	240.00	µg	B_3
cicoare	58.25	µg	B_1
cicoare	50.00	µg	B_9
cicoare	48.40	µg	B_6
cicoare	33.75	µg	B_2
cicoare	4.80	µg	B8
conopidă	73.00	mg	C
conopidă	1.01	mg	B_5
conopidă	600.00	µg	B_3
conopidă	270.00	µg	E (total tocoferol)
conopidă	200.00	µg	B_6
conopidă	190.00	µg	E (γ-tocoferol)
conopidă	167.00	µg	K
conopidă	125.00	µg	B_9
conopidă	110.00	µg	B_1
conopidă	100.00	µg	B_2
conopidă	70.00	µg	E (α-tocoferol)
conopidă	10.36	µg	A (β-caroten)
conopidă	10.36	µg	A (total caroten)
conopidă	10.00	µg	E (δ-tocoferol)
conopidă	1.73	µg	A (retinol echivalent)
conopidă	1.50	µg	B_8
conopidă			B_7 (colină)
conopidă			B_{10}
conopidă			M
creson	59.00	mg	C
creson	2.19	mg	A (β-caroten)
creson	2.19	mg	A (total caroten)
creson	1.75	mg	B_3
creson	700.00	µg	E (α-tocoferol)
creson	700.00	µg	E (total tocoferol)
creson	365.00	µg	A (retinol echivalent)
creson	300.00	µg	B_6
creson	190.00	µg	B_2
creson	150.00	µg	B_1
fenicul (frunze)	93.00	mg	C
fenicul (frunze)	4.70	mg	A (β-caroten)
fenicul (frunze)	4.70	mg	A (total caroten)
fenicul (frunze)	783.33	µg	A (retinol echivalent)
fenicul (frunze)	250.00	µg	B_5
fenicul (frunze)	240.00	µg	K
fenicul (frunze)	230.00	µg	B_1
fenicul (frunze)	200.00	µg	B_3
fenicul (frunze)	110.00	µg	B_2
fenicul (frunze)	100.00	µg	B_6
fenicul (frunze)	100.00	µg	B_9
fenicul (frunze)	2.50	µg	B_8
fetică	35.00	mg	C
fetică	3.90	mg	A (β-caroten)
fetică	3.90	mg	A (total caroten)
fetică	650.00	µg	A (retinol echivalent)
fetică	600.00	µg	E (α-tocoferol)
fetică	600.00	µg	E (total tocoferol)
fetică	380.00	µg	B_3
fetică	250.00	µg	B_6
fetică	145.00	µg	B_9
fetică	80.00	µg	B_2
fetică	65.00	µg	B_1
iarbă-grasă (*Portulaca sativa*)	381.00	µg	K
leuştean (frunze)			P
linte (mlădiţe)	35.00	mg	C
linte (mlădiţe)	920.00	µg	B_3
linte (mlădiţe)	600.00	µg	B_5
linte (mlădiţe)	150.00	µg	B_6
linte (mlădiţe)	120.00	µg	B_2
linte (mlădiţe)	100.00	µg	B_1
linte (mlădiţe)	84.00	µg	B_9
mazăre (mlădiţe)	22.00	mg	C
mazăre (mlădiţe)	1.14	mg	B_5
mazăre (mlădiţe)	940.00	µg	B_3
mazăre (mlădiţe)	220.00	µg	B_6
mazăre (mlădiţe)	170.00	µg	B_1
mazăre (mlădiţe)	150.00	µg	B_2
mazăre (mlădiţe)	92.00	µg	B_9
mărar			M
năsturel	51.00	mg	C
năsturel	4.15	mg	A (β-caroten)
năsturel	4.15	mg	A (total caroten)
năsturel	691.67	µg	A (retinol echivalent)
năsturel	650.00	µg	B_3
năsturel	250.00	µg	K
năsturel	170.00	µg	B_2
năsturel	85.00	µg	B_1
păpădie (frunze, tije)	30.00	mg	C
păpădie (frunze, tije)	7.90	mg	A (β-caroten)
păpădie (frunze, tije)	7.90	mg	A (total caroten)
păpădie (frunze, tije)	2.50	mg	E (α-tocoferol)
păpădie (frunze, tije)	2.50	mg	E (total tocoferol)
păpădie (frunze, tije)	1.32	mg	A (retinol echivalent)
păpădie (frunze, tije)	800.00	µg	B_3
păpădie (frunze, tije)	190.00	µg	B_1
păpădie (frunze, tije)	170.00	µg	B_2
pătrunjel (frunze)	166.00	mg	C
pătrunjel (frunze)	5.41	mg	A (β-caroten)
pătrunjel (frunze)	5.41	mg	A (total caroten)
pătrunjel (frunze)	4.81	mg	E (total tocoferol)
pătrunjel (frunze)	3.58	mg	E (α-tocoferol)

pătrunjel (frunze)	1.35	mg	B_3
pătrunjel (frunze)	1.23	mg	E (γ-tocoferol)
pătrunjel (frunze)	902.17	µg	A (retinol echivalent)
pătrunjel (frunze)	620.00	µg	K
pătrunjel (frunze)	300.00	µg	B_2
pătrunjel (frunze)	300.00	µg	B_5
pătrunjel (frunze)	200.00	µg	B_6
pătrunjel (frunze)	149.00	µg	B_9
pătrunjel (frunze)	140.00	µg	B_1
pătrunjel (frunze)	400.00	ng	B_8
pătrunjel (frunze)			P
praz	26.00	mg	C
praz	1.00	mg	A (β-caroten)
praz	1.00	mg	A (total caroten)
praz	547.00	µg	E (total tocoferol)
praz	530.00	µg	B_3
praz	527.00	µg	E (α-tocoferol)
praz	257.00	µg	B_6
praz	166.67	µg	A (retinol echivalent)
praz	140.00	µg	B_5
praz	103.00	µg	B_9
praz	86.00	µg	B_1
praz	68.40	µg	B_2
praz	20.00	µg	E (γ-tocoferol)
praz	14.00	µg	K
praz	1.60	µg	B_8
revent	10.00	mg	C
revent	250.00	µg	B_3
revent	250.00	µg	E (α-tocoferol)
revent	250.00	µg	E (total tocoferol)
revent	84.00	µg	B_5
revent	61.00	µg	A (β-caroten)
revent	61.00	µg	A (total caroten)
revent	35.00	µg	B_6
revent	30.00	µg	B_2
revent	27.00	µg	B_1
revent	11.00	µg	K
revent	10.17	µg	A (retinol echivalent)
revent	2.50	µg	B_9
salată	13.00	mg	C
salată	1.44	mg	A (β-caroten)
salată	1.44	mg	A (total caroten)
salată	907.00	µg	E (total tocoferol)
salată	567.00	µg	E (α-tocoferol)
salată	340.00	µg	E (γ-tocoferol)
salată	320.00	µg	B_3
salată	239.50	µg	A (retinol echivalent)
salată	130.00	µg	K
salată	110.00	µg	B_5
salată	78.00	µg	B_2
salată	75.00	µg	B_9
salată	62.00	µg	B_1
salată	57.00	µg	B_6
salată	1.90	µg	B_8
salată			B_{10}
salată			P
soia (mlădițe)	19.63	mg	C
soia (mlădițe)	1.53	mg	B_3
soia (mlădițe)	1.44	mg	B_5
soia (mlădițe)	163.00	µg	B_2
soia (mlădițe)	160.00	µg	B_6
soia (mlădițe)	160.00	µg	B_9
soia (mlădițe)	157.00	µg	B_1
soia (mlădițe)	25.00	µg	A (β-caroten)
soia (mlădițe)	25.00	µg	A (total caroten)
soia (mlădițe)	4.17	µg	A (retinol echivalent)
spanac	52.00	mg	C
spanac	4.69	mg	A (β-caroten)
spanac	4.69	mg	A (total caroten)
spanac	2.29	mg	E (total tocoferol)
spanac	1.35	mg	E (α-tocoferol)
spanac	820.00	µg	E (δ-tocoferol)
spanac	781.17	µg	A (retinol echivalent)
spanac	620.00	µg	B_3
spanac	335.00	µg	K
spanac	250.00	µg	B_5
spanac	230.00	µg	B_2
spanac	220.00	µg	B_6
spanac	145.00	µg	B_9
spanac	120.00	µg	E (γ-tocoferol)
spanac	110.00	µg	B_1
spanac	6.90	µg	B8
spanac	urme		A (α-caroten)
spanac			B_7 (inozitol)
spanac			B_{10}
spanac			M
sparanghel	19.89	mg	C
sparanghel	2.12	mg	E (total tocoferol)
sparanghel	2.00	mg	E (α-tocoferol)
sparanghel	1.00	mg	B_3
sparanghel	620.00	µg	B_5
sparanghel	533.00	µg	A (total caroten)
sparanghel	516.00	µg	A (β-caroten)
sparanghel	111.00	µg	B_1
sparanghel	108.00	µg	B_9
sparanghel	105.00	µg	B_2
sparanghel	87.42	µg	A (retinol echivalent)

sparanghel	70.00	µg	E (γ-tocoferol)
sparanghel	60.00	µg	B_6
sparanghel	50.00	µg	E (β-tocoferol)
sparanghel	39.50	µg	K
sparanghel	17.00	µg	A (α-caroten)
sparanghel	2.00	µg	B_8
sparanghel			B_7 (colină)
sparanghel			B_7 (inozitol)
țelină (frunze)	7.00	mg	C
țelină (frunze)	2.90	mg	A (β-caroten)
țelină (frunze)	2.90	mg	A (total caroten)
țelină (frunze)	550.00	µg	B_3
țelină (frunze)	483.33	µg	A (retinol echivalent)
țelină (frunze)	430.00	µg	B_5
țelină (frunze)	90.00	µg	B_6
țelină (frunze)	76.00	µg	B_2
țelină (frunze)	48.00	µg	B_1
țelină (frunze)	19.00	µg	K
țelină (frunze)	7.00	µg	B_9
țelină (frunze)	100.00	ng	B_8
țelină (frunze)			B_7 (inozitol)
țelină			M
țelină			U
usturoi	14.00	mg	C
usturoi	600.00	µg	B_3
usturoi	200.00	µg	B_1
usturoi	100.00	µg	E (total tocoferol)
usturoi	90.00	µg	E (δ-tocoferol)
usturoi	80.00	µg	B_2
usturoi	10.00	µg	E (α-tocoferol)
usturoi			M
usturoi (frunze)			U
varză murată	20.00	mg	C
varză murată	230.00	µg	B_5
varză murată	210.00	µg	B_6
varză murată	170.00	µg	B_3
varză murată	61.67	µg	K
varză murată	50.00	µg	B_2
varză murată	31.00	µg	B_9
varză murată	27.00	µg	B_1
varză murată	18.00	µg	A (β-caroten)
varză murată	18.00	µg	A (total caroten)
varză murată	3.00	µg	A (retinol echivalent)
varză albă	45.18	mg	C
varză albă	1.70	mg	E (α-tocoferol)
varză albă	1.70	mg	E (total tocoferol)
varză albă	320.00	µg	B_3
varză albă	260.00	µg	B_5
varză albă	174.00	µg	B_6
varză albă	79.50	µg	K
varză albă	71.76	µg	A (β-caroten)
varză albă	71.76	µg	A (total caroten)
varză albă	48.57	µg	B_1
varză albă	37.29	µg	B_2
varză albă	31.00	µg	B_9
varză albă	11.96	µg	A (retinol echivalent)
varză albă	3.08	µg	B_8
varză albă	urme		A (α-caroten)
varză albă			B_7 (colină)
varză chinezească	26.00	mg	C
varză chinezească	425.00	µg	A (total caroten)
varză chinezească	425.00	µg	A (β-caroten)
varză chinezească	400.00	µg	B_3
varză chinezească	240.00	µg	E (total tocoferol)
varză chinezească	240.00	µg	E (α-tocoferol)
varză chinezească	200.00	µg	B_5
varză chinezească	121.00	µg	B_6
varză chinezească	79.00	µg	B_9
varză chinezească	70.83	µg	A (retinol echivalent)
varză chinezească	38.00	µg	B_2
varză chinezească	32.00	µg	B_1
varză creață	49.40	mg	C
varză creață	2.50	mg	E (α-tocoferol)
varză creață	2.50	mg	E (total tocoferol)
varză creață	100.00	ng	B_8
varză creață	331.00	µg	B_3
varză creață	210.00	µg	B_5
varză creață	156.00	µg	B_6
varză creață	90.00	µg	B_9
varză creață	63.80	µg	B_2
varză creață	59.20	µg	B_1
varză creață	39.00	µg	A (β-caroten)
varză creață	39.00	µg	A (total caroten)
varză creață	6.50	µg	A (retinol echivalent)
varză creață	100.00	ng	B_8
varză de Bruxelles	112.00	mg	C
varză de Bruxelles	670.00	µg	B_3
varză de Bruxelles	560.00	µg	E (α-tocoferol)
varză de Bruxelles	560.00	µg	E (total tocoferol)
varză de Bruxelles	447.00	µg	A (β-caroten)
varză de Bruxelles	447.00	µg	A (total caroten)
varză de Bruxelles	336.00	µg	B_6
varză de Bruxelles	275.00	µg	K
varză de Bruxelles	182.00	µg	B_9
varză de Bruxelles	134.00	µg	B_2
varză de Bruxelles	126.00	µg	B_1
varză de Bruxelles	74.50	µg	A (retinol echivalent)
varză de Bruxelles	400.00	ng	B_8
varză furajeră	105.00	mg	C

varză furajeră	5.17	mg	A (β-caroten)
varză furajeră	5.17	mg	A (total caroten)
varză furajeră	2.10	mg	B_3
varză furajeră	1.70	mg	E (total tocoferol)
varză furajeră	1.70	mg	E (α-tocoferol)
varză furajeră	861.50	µg	A (retinol echivalent)
varză furajeră	817.00	µg	K
varză furajeră	250.00	µg	B_6
varză furajeră	250.00	µg	B_2
varză furajeră	187.00	µg	B_9
varză furajeră	100.00	µg	B_1
varză furajeră	500.00	ng	B_8
varză roşie	50.00	mg	C
varză roşie	1.70	mg	E (α-tocoferol)
varză roşie	1.70	mg	E (total tocoferol)
varză roşie	430.00	µg	B_3
varză roşie	320.00	µg	B_5
varză roşie	150.00	µg	B_6
varză roşie	68.00	µg	B_1
varză roşie	50.00	µg	B_2
varză roşie	35.00	µg	B_9
varză roşie	24.50	µg	K
varză roşie	15.00	µg	A (β-caroten)
varză roşie	15.00	µg	A (total caroten)
varză roşie	2.50	µg	A (retinol echivalent)
varză roşie	2.00	µg	B_8
varză roşie			B_7 (colină)
varză			B_7 (inozitol)
varză			B_{10}
varză			M
varză			U
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	11.00	mg	C
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	790.00	µg	B_3
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	390.00	µg	B_5
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	92.00	µg	B_2
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	67.00	µg	B_6
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	46.00	µg	B_9
fasole aurie (*Vigna radiata*), mlădițe	41.00	µg	B_1

partea fructiferă a legumelor			
ardei iute	138.00	mg	C
ardei iute	2.60	mg	E (total tocoferol)
ardei iute	2.47	mg	E (α-tocoferol)
ardei iute	1.62	mg	A (total caroten)
ardei iute	535.00	µg	A (β-caroten)
ardei iute	330.00	µg	B_3
ardei iute	247.00	µg	B_6
ardei iute	230.00	µg	B_5
ardei iute	179.77	µg	A (retinol echivalent)
ardei iute	110.00	µg	E (β-tocoferol)
ardei iute	87.29	µg	A (α-caroten)
ardei iute	60.00	µg	B_9
ardei iute	52.57	µg	B_1
ardei iute	43.14	µg	B_2
ardei iute	20.00	µg	E (γ-tocoferol)
ardei iute	14.90	µg	K
ardei iute			P
ardei iute arzător			P
castraveți	8.00	mg	C
castraveți	393.00	µg	A (β-caroten)
castraveți	393.00	µg	A (total caroten)
castraveți	240.00	µg	B_5
castraveți	200.00	µg	B_3
castraveți	96.67	µg	E (total tocoferol)
castraveți	65.50	µg	A (retinol echivalent)
castraveți	56.67	µg	E (α-tocoferol)
castraveți	35.00	µg	B_6
castraveți	30.00	µg	B_2
castraveți	27.00	µg	B_9
castraveți	20.00	µg	E (γ-tocoferol)
castraveți	18.00	µg	B_1
castraveți	16.14	µg	K
castraveți	10.00	µg	E (β-tocoferol)
castraveți	10.00	µg	E (δ-tocoferol)
castraveți	900.00	ng	B_8
castraveți			F
dovleac	12.00	mg	C
dovleac	1.14	mg	E (total tocoferol)
dovleac	1.00	mg	E (α-tocoferol)
dovleac	949.00	µg	A (total caroten)
dovleac	582.00	µg	A (β-caroten)
dovleac	500.00	µg	B_3
dovleac	400.00	µg	B_5
dovleac	247.00	µg	A (α-caroten)
dovleac	140.00	µg	E (β-tocoferol)
dovleac	127.58	µg	A (retinol echivalent)
dovleac	110.00	µg	B_6
dovleac	65.00	µg	B_2
dovleac	47.00	µg	B_1
dovleac	36.00	µg	B_9
dovleac	400.00	ng	B_8
dovleac (semințe)			F
dovleac (semințe)			B_{15}
dovlecei	17.07	mg	C

dovlecei	400.00	µg	B_3
dovlecei	211.00	µg	B_1
dovlecei	197.00	µg	A (total caroten)
dovlecei	180.00	µg	A (β-caroten)
dovlecei	119.00	µg	B_6
dovlecei	78.67	µg	B_2
dovlecei	31.42	µg	A (retinol echivalent)
dovlecei	17.00	µg	A (α-caroten)
dovlecei	11.00	µg	K
fasole verde (păstăi)	20.00	mg	C
fasole verde (păstăi)	570.00	µg	B_3
fasole verde (păstăi)	500.00	µg	B_5
fasole verde (păstăi)	423.00	µg	E (total tocoferol)
fasole verde (păstăi)	367.17	µg	A (total caroten)
fasole verde (păstăi)	310.00	µg	A (β-caroten)
fasole verde (păstăi)	290.00	µg	E (γ-tocoferol)
fasole verde (păstăi)	264.00	µg	B_6
fasole verde (păstăi)	120.00	µg	B_2
fasole verde (păstăi)	103.00	µg	E (α-tocoferol)
fasole verde (păstăi)	81.00	µg	B_1
fasole verde (păstăi)	70.00	µg	B_9
fasole verde (păstăi)	57.17	µg	A (α-caroten)
fasole verde (păstăi)	56.43	µg	A (retinol echivalent)
fasole verde (păstăi)	42.83	µg	K
fasole verde (păstăi)	30.00	µg	E (δ-tocoferol)
fasole verde (păstăi)	7.00	µg	B_8
fasole verde (păstăi)			B_7 (inozitol)
roșii	24.54	mg	C
roșii	930.00	µg	E (total tocoferol)
roșii	800.00	µg	E (α-tocoferol)
roșii	530.00	µg	B_3
roșii	506.00	µg	A (β-caroten)
roșii	506.00	µg	A (total caroten)
roșii	310.00	µg	B_5
roșii	130.00	µg	E (γ-tocoferol)
roșii	100.00	µg	B_6
roșii	84.33	µg	A (retinol echivalent)
roșii	57.00	µg	B_1
roșii	44.50	µg	B_9
roșii	35.00	µg	B_2
roșii	8.00	µg	K
roșii	4.00	µg	B_8
roșii			B_7 (colină)
roșii			Coenzima Q_{10}
vinete	5.00	mg	C
vinete	600.00	µg	B_3
vinete	230.00	µg	B_5
vinete	75.33	µg	B_6
vinete	44.50	µg	B_2
vinete	43.25	µg	A (β-caroten)
vinete	43.25	µg	A (total caroten)
vinete	38.00	µg	B_1
vinete	31.00	µg	B_9
vinete	30.00	µg	E (α-tocoferol)
vinete	30.00	µg	E (total tocoferol)
vinete	7.21	µg	A (retinol echivalent)
vinete	0.50	µg	K
vinete			B_7 (colină)

leguminoase, semințe oleaginoase și produsele derivate ale acestora			
făină de semințe de floarea-soarelui	31.20	mg	B_3
făină de semințe de floarea-soarelui	1.50	mg	B_1
făină de semințe de floarea-soarelui	470.00	µg	B_2
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	2.69	mg	B_3
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	1.50	mg	C
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	1.39	mg	B_5
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	828.00	µg	B_1
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	540.00	µg	B_9
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	440.00	µg	B_6
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	174.00	µg	B_2
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	29.50	µg	A (β-caroten)
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	29.50	µg	A (total caroten)
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate	4.92	µg	A (retinol echivalent)
fasole africană (*Vigna unguiculata*), boabe uscate			M
fasole albă (boabe uscate)	2.50	mg	C
fasole albă (boabe uscate)	2.10	mg	E (γ-tocoferol)
fasole albă (boabe uscate)	2.10	mg	E (total tocoferol)
fasole albă (boabe uscate)	1.97	mg	B_3
fasole albă (boabe uscate)	870.00	µg	B_5
fasole albă (boabe uscate)	503.00	µg	B1
fasole albă (boabe uscate)	409.00	µg	B_6
fasole albă (boabe uscate)	400.00	µg	A (β-caroten)
fasole albă (boabe uscate)	400.00	µg	A (total caroten)
fasole albă (boabe uscate)	187.00	µg	B_9
fasole albă (boabe uscate)	177.00	µg	B_2
fasole albă (boabe uscate)	66.67	µg	A (retinol echivalent)
fasole albă (boabe uscate)	urme		E (α-tocoferol)
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	2.35	mg	B_3

fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	1.71	mg	B_5
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	523.00	µg	B_1
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	490.00	µg	B_9
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	410.00	µg	B_6
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	237.00	µg	B_2
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate	170.00	µg	K
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate			B_7 (colină)
fasole aurie (*Vigna radiata*), boabe uscate			M
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	3.50	mg	B_5
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	3.00	mg	C
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	2.30	mg	B_3
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	490.00	µg	B_1
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	230.00	µg	B_2
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	140.00	µg	B_9
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	130.00	µg	K
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	36.00	µg	A (β-caroten)
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	36.00	µg	A (total caroten)
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	7.50	µg	B_8
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate	6.00	µg	A (retinol echivalent)
fasole mung (*Vigna mungo*), boabe uscate			B_7 (colină)
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	1.91	mg	B_3
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	1.29	mg	B_5
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	502.00	µg	B_1
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	470.00	µg	B_6
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	360.00	µg	B_9
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	194.00	µg	B_2
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate	6.00	µg	K
fasole de Lima (*Phaseolus lunatus*), boabe uscate			B_7 (inozitol)
fasole yam (*Pachyrhizus erosus + tuberosus*), boabe uscate			B_4
fasole (boabe uscate)			B_7 (inozitol)
fasole (boabe uscate)			B_{10}
fasole (boabe uscate)			B_{17}
floarea-soarelui (semințe)	4.10	mg	B_3
floarea-soarelui (semințe)	1.90	mg	B_1
floarea-soarelui (semințe)	603.00	µg	B_6
floarea-soarelui (semințe)	140.00	µg	B_2
floarea-soarelui (semințe)			B_7 (colină)
floarea-soarelui (semințe)			F
făină de soia	15.34	mg	E (total tocoferol)
făină de soia	8.20	mg	E (γ-tocoferol)
făină de soia	6.50	mg	E (δ-tocoferol)
făină de soia	2.20	mg	B_3
făină de soia	1.80	mg	B_5
făină de soia	770.00	µg	B_1
făină de soia	640.00	µg	E (α-tocoferol)
făină de soia	513.00	µg	B_6
făină de soia	280.00	µg	B_2
făină de soia	200.00	µg	K
făină de soia	190.00	µg	B_9
făină de soia	84.00	µg	A (β-caroten)
făină de soia	84.00	µg	A (total caroten)
făină de soia	14.00	µg	A (retinol echivalent)
germeni de soia			B_4
lapte de soia	220.00	µg	B_3
lapte de soia	120.00	µg	B_1
lapte de soia	76.00	µg	B_5
lapte de soia	62.00	µg	B_6
lapte de soia	42.00	µg	B_2
lapte de soia	1.00	µg	B_9
linte (boabe uscate)	2.23	mg	B_3
linte (boabe uscate)	1.57	mg	B_5
linte (boabe uscate)	575.00	µg	B_6
linte (boabe uscate)	446.00	µg	B_1
linte (boabe uscate)	258.00	µg	B_2
linte (boabe uscate)	168.00	µg	B_9
linte (boabe uscate)	123.00	µg	K
linte (boabe uscate)	100.00	µg	A (β-caroten)
linte (boabe uscate)	100.00	µg	A (total caroten)
linte (boabe uscate)	16.67	µg	A (retinol echivalent)
linte (boabe uscate)			B_7 (colină)
linte (boabe uscate)			B_7 (inozitol)
linte (boabe uscate)			C_2
mac (semințe uscate)	990.00	µg	B_3
mac (semințe uscate)	860.00	µg	B_1
mac (semințe uscate)	440.00	µg	B_6
mac (semințe uscate)	170.00	µg	B_2
mac (semințe uscate)			F
mazăre galbenă (boabe uscate)	2.78	mg	B_3
mazăre galbenă (boabe uscate)	1.99	mg	B_5
mazăre galbenă (boabe uscate)	1.60	mg	C
mazăre galbenă (boabe uscate)	765.00	µg	B_1
mazăre galbenă (boabe uscate)	274.00	µg	B_2
mazăre galbenă (boabe uscate)	151.00	µg	B_9
mazăre galbenă (boabe uscate)	118.00	µg	B_6
mazăre galbenă (boabe uscate)	81.00	µg	K
mazăre galbenă (boabe uscate)	80.00	µg	A (β-caroten)
mazăre galbenă (boabe uscate)	80.00	µg	A (total caroten)
mazăre galbenă (boabe uscate)	19.00	µg	B_8
mazăre galbenă (boabe uscate)	13.33	µg	A (retinol echivalent)
mazăre verde	25.00	mg	C
mazăre verde	2.38	mg	B_3

mazăre verde	2.04	mg	E (total tocoferol)
mazăre verde	1.93	mg	E (γ-tocoferol)
mazăre verde	720.00	µg	B_5
mazăre verde	440.63	µg	A (total caroten)
mazăre verde	424.00	µg	A (β-caroten)
mazăre verde	300.00	µg	B_1
mazăre verde	160.00	µg	B_2
mazăre verde	160.00	µg	B_6
mazăre verde	159.00	µg	B_9
mazăre verde	72.05	µg	A (retinol echivalent)
mazăre verde	63.00	µg	E (α-tocoferol)
mazăre verde	40.00	µg	E (δ-tocoferol)
mazăre verde	33.40	µg	K
mazăre verde	16.63	µg	A (α-caroten)
mazăre verde	5.30	µg	B_8
mazăre verde			B_7 (colină)
mazăre verde			B_7 (inozitol)
năut (boabe uscate)	4.00	mg	C
năut (boabe uscate)	1.64	mg	B_3
năut (boabe uscate)	1.31	mg	B_5
năut (boabe uscate)	550.00	µg	B_6
năut (boabe uscate)	490.00	µg	B_1
năut (boabe uscate)	340.00	µg	B_9
năut (boabe uscate)	264.00	µg	K
năut (boabe uscate)	197.00	µg	B_2
năut (boabe uscate)	180.00	µg	A (β-caroten)
năut (boabe uscate)	180.00	µg	A (total caroten)
năut (boabe uscate)	30.00	µg	A (retinol echivalent)
semințe de in	1.40	mg	B_3
semințe de in	170.00	µg	B_1
semințe de in	160.00	µg	B_2
semințe de in	5.00	µg	K
soia (boabe uscate)	15.34	mg	E (total tocoferol)
soia (boabe uscate)	8.20	mg	E (γ-tocoferol)
soia (boabe uscate)	6.50	mg	E (δ-tocoferol)
soia (boabe uscate)	2.49	mg	B_3
soia (boabe uscate)	1.86	mg	B_5
soia (boabe uscate)	1.00	mg	B_6
soia (boabe uscate)	975.00	µg	B_1
soia (boabe uscate)	640.00	µg	E (α-tocoferol)
soia (boabe uscate)	493.00	µg	B_2
soia (boabe uscate)	380.00	µg	A (β-caroten)
soia (boabe uscate)	380.00	µg	A (total caroten)
soia (boabe uscate)	240.00	µg	B_9
soia (boabe uscate)	63.33	µg	A (retinol echivalent)
soia (boabe uscate)	60.00	µg	B_8
soia (boabe uscate)	39.00	µg	K
soia (boabe uscate)			B_4
soia (boabe uscate)			B_7 (colină)
soia (boabe uscate)			B_7 (inozitol)
soia (boabe uscate)			F
susan (semințe)	2.00	µg	K
susan (semințe)			B_7 (colină)
susan (semințe)			B_7 (inozitol)
susan (semințe)			B_{10}
susan (semințe)			B_{11}
susan (semințe)			B_{15}
susan (semințe)			F
tofu (brânză de soia)	200.00	µg	B_3
tofu (brânză de soia)	100.00	µg	C
tofu (brânză de soia)	80.00	µg	B_1
tofu (brânză de soia)	68.00	µg	B_5
tofu (brânză de soia)	50.00	µg	B_2
tofu (brânză de soia)	47.00	µg	B_6
tofu (brânză de soia)	15.00	µg	B_9

Ciuperci			
burete inelat (*Suillus luteus*)	8.00	mg	C
ciuperci de cultură (champignon)	5.20	mg	B_3
ciuperci de cultură (champignon)	4.90	mg	C
ciuperci de cultură (champignon)	2.10	mg	B_5
ciuperci de cultură (champignon)	440.00	µg	B_2
ciuperci de cultură (champignon)	200.00	µg	E (total tocoferol)
ciuperci de cultură (champignon)	100.00	µg	B_1
ciuperci de cultură (champignon)	80.00	µg	E (α-tocoferol)
ciuperci de cultură (champignon)	65.00	µg	B_6
ciuperci de cultură (champignon)	25.00	µg	B_9
ciuperci de cultură (champignon)	16.00	µg	B_8
ciuperci de cultură (champignon)	14.00	µg	K
ciuperci de cultură (champignon)	10.00	µg	A (β-caroten)
ciuperci de cultură (champignon)	10.00	µg	A (total caroten)
ciuperci de cultură (champignon)	1.94	µg	D
ciuperci de cultură (champignon)	1.67	µg	A (retinol echivalent)
mânătarcă (*Boletus edulis*)	4.90	mg	B_3
mânătarcă (*Boletus edulis*)	2.70	mg	B_5
mânătarcă (*Boletus edulis*)	2.50	mg	C
mânătarcă (*Boletus edulis*)	490.00	µg	E (total tocoferol)
mânătarcă (*Boletus edulis*)	370.00	µg	B_2
mânătarcă (*Boletus edulis*)	60.00	µg	E (δ-tocoferol)
mânătarcă (*Boletus edulis*)	40.00	µg	E (α-tocoferol)
mânătarcă (*Boletus edulis*)	33.00	µg	B_1
mânătarcă (*Boletus edulis*)	3.10	µg	D
pitarcă (*Leccinum scabrum*)	7.00	mg	C
pitarcă (*Leccinum scabrum*)	4.90	mg	B_3
pitarcă (*Leccinum scabrum*)	440.00	µg	B_2
pitarcă (*Leccinum scabrum*)	100.00	µg	B_1
zbârciog (*Morchella esculenta*)	5.00	mg	C
zbârciog (*Morchella esculenta*)	510.00	µg	E (total tocoferol)
zbârciog (*Morchella esculenta*)	130.00	µg	B_1
zbârciog (*Morchella esculenta*)	60.00	µg	B_2
zbârciog (*Morchella esculenta*)	50.00	µg	E (α-tocoferol)
zbârciog (*Morchella esculenta*)	3.10	µg	D
ciuperci (în general)			B_{10}

Fructe			
poame			
gutui	13.00	mg	C
gutui	200.00	µg	B_3
gutui	33.00	µg	A (β-caroten)
gutui	33.00	µg	A (total caroten)
gutui	30.00	µg	B_1
gutui	30.00	µg	B_2
gutui	5.50	µg	A (retinol echivalent)
gutui (seminţe)			B_{17}
mere	12.00	mg	C
mere	490.00	µg	E (α-tocoferol)
mere	490.00	µg	E (total tocoferol)
mere	300.00	µg	B_3
mere	103.00	µg	B_6
mere	100.00	µg	B_5
mere	35.00	µg	B_1
mere	32.00	µg	B_2
mere	26.00	µg	A (β-caroten)
mere	26.00	µg	A (total caroten)
mere	12.00	µg	B_9
mere	4.50	µg	B_8
mere	4.33	µg	A (retinol echivalent)
mere	2.20	µg	K
mere			B_7 (inozitol)
mere (seminţe)			B_{17}
mere uscate	12.00	mg	C
mere uscate	800.00	µg	B_3
mere uscate	100.00	µg	B_1
mere uscate	100.00	µg	B_2
pere	4.60	mg	C
pere	430.00	µg	E (α-tocoferol)
pere	430.00	µg	E (total tocoferol)
pere	220.00	µg	B_3
pere	62.00	µg	B_5
pere	38.00	µg	B_2
pere	33.00	µg	B_1
pere	15.82	µg	A (β-caroten)
pere	15.82	µg	A (total caroten)
pere	15.00	µg	B_6
pere	14.00	µg	B_9
pere	2.64	µg	A (retinol echivalent)
pere	100.00	ng	B_8
pere (seminţe)			B_{17}
fructe (în general)			B_{10}

drupe			
caise	9.40	mg	C
caise	1.61	mg	A (total caroten)
caise	1.57	mg	A (β-caroten)
caise	770.00	µg	B_3
caise	500.00	µg	E (α-tocoferol)
caise	500.00	µg	E (total tocoferol)
caise	290.00	µg	B_5
caise	264.58	µg	A (retinol echivalent)
caise	70.00	µg	B_6
caise	53.00	µg	B_2
caise	40.00	µg	B_1
caise	18.00	µg	A (γ-caroten)
caise	3.60	µg	B_9
caise	urme		A (α-caroten)
caise			P
caise (sâmburi)			B_{15}
caise (sâmburi)			B_{17}
caise (sâmburi)			F
caise uscate	34.89	mg	B_9
caise uscate	34.60	mg	A (total caroten)
caise uscate	11.00	mg	C
caise uscate	5.79	mg	A (retinol echivalent)
caise uscate	3.20	mg	B_3
caise uscate	830.00	µg	B_5
caise uscate	290.00	µg	A (γ-caroten)
caise uscate	170.00	µg	B_6
caise uscate	110.00	µg	B_2
caise uscate	7.00	µg	B_1
caise uscate	5.10	µg	B_9
cireşe	15.00	mg	C
cireşe	270.00	µg	B_3
cireşe	190.00	µg	B_5
cireşe	130.00	µg	E (α-tocoferol)
cireşe	130.00	µg	E (total tocoferol)
cireşe	52.00	µg	B_9
cireşe	45.00	µg	B_6
cireşe	42.00	µg	B_2
cireşe	39.00	µg	B_1
cireşe	35.00	µg	A (β-caroten)
cireşe	35.00	µg	A (total caroten)
cireşe	5.83	µg	A (retinol echivalent)
cireşe	400.00	ng	B_8
cireşe			C_2
cireşe (sâmburi)			B_{17}
corcoduşe	7.20	mg	C
corcoduşe	600.00	µg	B_3
corcoduşe	257.00	µg	A (total caroten)
corcoduşe	200.00	µg	A (β-caroten)
corcoduşe	60.00	µg	B_1
corcoduşe	40.00	µg	B_2
corcoduşe	38.08	µg	A (retinol echivalent)
piersici	9.50	mg	C

piersici	1.01	mg	E (total tocoferol)
piersici	960.00	µg	E (α-tocoferol)
piersici	850.00	µg	B_3
piersici	140.00	µg	B_5
piersici	99.35	µg	A (total caroten)
piersici	78.53	µg	A (β-caroten)
piersici	51.00	µg	B_2
piersici	50.00	µg	E (γ-tocoferol)
piersici	27.00	µg	B_1
piersici	26.00	µg	B_6
piersici	14.82	µg	A (retinol echivalent)
piersici	3.00	µg	A (α-caroten)
piersici	3.00	µg	K
piersici	2.70	µg	B_9
piersici	1.90	µg	B_8
piersici uscate	16.70	mg	C
piersici uscate	3.30	mg	B_3
piersici uscate	500.00	µg	A (β-caroten)
piersici uscate	500.00	µg	A (total caroten)
piersici uscate	150.00	µg	B_6
piersici uscate	140.00	µg	B_2
piersici uscate	83.33	µg	A (retinol echivalent)
piersici uscate	10.00	µg	B_1
piersici (sâmburi)			B_{17}
prune	5.40	mg	C
prune	940.00	µg	E (total tocoferol)
prune	850.00	µg	E (α-tocoferol)
prune	440.00	µg	B_3
prune	410.33	µg	A (total caroten)
prune	366.00	µg	A (β-caroten)
prune	180.00	µg	B_5
prune	80.00	µg	E (γ-tocoferol)
prune	72.00	µg	B_1
prune	64.69	µg	A (retinol echivalent)
prune	45.00	µg	B_6
prune	43.00	µg	B_2
prune	12.00	µg	K
prune	11.00	µg	A (α-caroten)
prune	10.00	µg	E (β-tocoferol)
prune	2.00	µg	B_9
prune	100.00	ng	B_8
prune uscate	4.00	mg	C
prune uscate	1.73	mg	B_3
prune uscate	460.00	µg	B_5
prune uscate	150.00	µg	B_1
prune uscate	150.00	µg	B_6
prune uscate	140.00	µg	A (β-caroten)
prune uscate	140.00	µg	A (total caroten)
prune uscate	120.00	µg	B_2
prune uscate	23.33	µg	A (retinol echivalent)
prune uscate	4.00	µg	B_9
prune renglote	5.80	mg	C
prune renglote	30.00	µg	A (retinol echivalent)
prune renglote	180.00	µg	A (β-caroten)
prune renglote	180.00	µg	A (total caroten)
prune (sâmburi)			B_{17}
vişine	12.00	mg	C
vişine	400.00	µg	B_3
vişine	240.00	µg	A (β-caroten)
vişine	240.00	µg	A (total caroten)
vişine	130.00	µg	E (α-tocoferol)
vişine	130.00	µg	E (total tocoferol)
vişine	75.00	µg	B_9
vişine	60.00	µg	B_2
vişine	50.00	µg	B_1
vişine	40.00	µg	A (retinol echivalent)
vişine			C_2

bace			
afine	22.00	mg	C
afine	2.72	mg	E (total tocoferol)
afine	1.85	mg	E (α-tocoferol)
afine	400.00	µg	B_3
afine	210.00	µg	E (γ-tocoferol)
afine	160.00	µg	B_5
afine	60.00	µg	B_6
afine	34.25	µg	A (β-caroten)
afine	34.25	µg	A (total caroten)
afine	20.00	µg	B_1
afine	20.00	µg	B_2
afine	6.00	µg	B_9
afine	5.71	µg	A (retinol echivalent)
afine	1.10	µg	B_8
afine	urme		A (α-caroten)
afine			C_2
agrişe	35.00	mg	C
agrişe	720.00	µg	E (total tocoferol)
agrişe	610.00	µg	E (α-tocoferol)
agrişe	250.00	µg	B_3
agrişe	200.00	µg	B_5
agrişe	110.00	µg	A (β-caroten)
agrişe	110.00	µg	A (total caroten)

agrişe	110.00	µg	E (γ-tocoferol)
agrişe	19.00	µg	B_9
agrişe	18.33	µg	A (retinol echivalent)
agrişe	18.00	µg	B_2
agrişe	16.00	µg	B_1
agrişe	15.00	µg	B_6
agrişe	500.00	ng	B_8
agrişe	urme		A (α-caroten)
căpşune	64.00	mg	C
căpşune	510.00	µg	B_3
căpşune	300.00	µg	B_5
căpşune	120.00	µg	E (α-tocoferol)
căpşune	120.00	µg	E (total tocoferol)
căpşune	65.00	µg	B_9
căpşune	60.00	µg	B_6
căpşune	54.00	µg	B_2
căpşune	31.00	µg	B_1
căpşune	18.07	µg	A (total caroten)
căpşune	14.07	µg	A (β-caroten)
căpşune	4.00	µg	A (α-caroten)
căpşune	4.00	µg	B_8
căpşune	2.68	µg	A (retinol echivalent)
căpşune	13.50	µg	K
coacăze aurii	35.00	mg	C
coacăze aurii	200.00	µg	B_3
coacăze aurii	80.00	µg	B_1
coacăze aurii	20.00	µg	B_2
coacăze negre	177.00	mg	C
coacăze negre	2.65	mg	E (total tocoferol)
coacăze negre	1.82	mg	E (α-tocoferol)
coacăze negre	830.00	µg	E (γ-tocoferol)
coacăze negre	400.00	µg	B_5
coacăze negre	280.00	µg	B_3
coacăze negre	81.00	µg	A (β-caroten)
coacăze negre	81.00	µg	A (total caroten)
coacăze negre	80.00	µg	B_6
coacăze negre	51.00	µg	B_1
coacăze negre	44.00	µg	B_2
coacăze negre	16.00	µg	B_9
coacăze negre	13.50	µg	A (retinol echivalent)
coacăze negre	2.40	µg	B_8
coacăze negre	urme		A (α-caroten)
coacăze roşii	36.00	mg	C
coacăze roşii	1.25	mg	E (total tocoferol)
coacăze roşii	617.00	µg	E (α-tocoferol)
coacăze roşii	320.00	µg	E (γ-tocoferol)
coacăze roşii	230.00	µg	B_3

coacăze roşii	160.00	µg	E (β-tocoferol)
coacăze roşii	150.00	µg	E (δ-tocoferol)
coacăze roşii	60.00	µg	B_5
coacăze roşii	45.00	µg	B_6
coacăze roşii	40.00	µg	B_1
coacăze roşii	30.00	µg	B_2
coacăze roşii	25.00	µg	A (β-caroten)
coacăze roşii	25.00	µg	A (total caroten)
coacăze roşii	11.00	µg	B_9
coacăze roşii	4.17	µg	A (retinol echivalent)
coacăze roşii	2.60	µg	B_8
merişor de munte	12.00	mg	C
merişor de munte	1.65	mg	E (total tocoferol)
merişor de munte	940.00	µg	E (α-tocoferol)
merişor de munte	250.00	µg	E (γ-tocoferol)
merişor de munte	40.00	µg	E (δ-tocoferol)
merişor de munte	24.00	µg	B_2
merişor de munte	22.00	µg	A (β-caroten)
merişor de munte	22.00	µg	A (total caroten)
merişor de munte	20.00	µg	E (β-tocoferol)
merişor de munte	14.00	µg	B_1
merişor de munte	12.00	µg	B_6
merişor de munte	3.67	µg	A (retinol echivalent)
merişor de munte	2.60	µg	B_9
merişor de munte	urme		A (α-caroten)
mure	17.00	mg	C
mure	2.70	mg	E (total tocoferol)
mure	1.10	mg	E (γ-tocoferol)
mure	1.00	mg	E (δ-tocoferol)
mure	600.00	µg	E (α-tocoferol)
mure	400.00	µg	B_3
mure	270.00	µg	A (β-caroten)
mure	270.00	µg	A (total caroten)
mure	220.00	µg	B_5
mure	50.00	µg	B_6
mure	45.00	µg	A (retinol echivalent)
mure	40.00	µg	B_2
mure	30.00	µg	B_1
mure			B_7 (inozitol)
mure			C_2
răchiţele (*Vaccinium oxycoccos*)	11.00	mg	C
răchiţele (*Vaccinium oxycoccos*)	100.00	µg	B_3
răchiţele (*Vaccinium oxycoccos*)	30.00	µg	B_1
răchiţele (*Vaccinium oxycoccos*)	22.00	µg	A (β-caroten)

răchițele (*Vaccinium oxycoccos*)	22.00	µg	A (total caroten)
răchițele (*Vaccinium oxycoccos*)	20.00	µg	B_2
răchițele (*Vaccinium oxycoccos*)	3.67	µg	A (retinol echivalent)
struguri	4.20	mg	C
struguri	900.00	µg	E (total tocoferol)
struguri	630.00	µg	E (α-tocoferol)
struguri	230.00	µg	B_3
struguri	140.00	µg	E (γ-tocoferol)
struguri	73.00	µg	B_6
struguri	63.00	µg	B_5
struguri	46.00	µg	B_1
struguri	43.00	µg	B_9
struguri	33.00	µg	A (total caroten)
struguri	33.00	µg	A (β-caroten)
struguri	25.00	µg	B_2
struguri	5.50	µg	A (retinol echivalent)
struguri	3.00	µg	K
struguri	1.50	µg	B_8
struguri			B_7 (colină)
struguri			C_2
stafide	1.00	mg	C
stafide	500.00	µg	B_3
stafide	120.00	µg	B_1
stafide	110.00	µg	B_6
stafide	100.00	µg	B_5
stafide	55.00	µg	B_2
stafide	30.00	µg	A (β-caroten)
stafide	30.00	µg	A (total caroten)
stafide	5.00	µg	A (retinol echivalent)
stafide	4.00	µg	B_9
stafide			B_7 (inozitol)
zmeură	25.00	mg	C
zmeură	4.01	mg	E (total tocoferol)
zmeură	1.69	mg	E (δ-tocoferol)
zmeură	1.48	mg	E (γ-tocoferol)
zmeură	687.00	µg	E (α-tocoferol)
zmeură	300.00	µg	B_3
zmeură	300.00	µg	B_5
zmeură	150.00	µg	E (β-tocoferol)
zmeură	75.00	µg	B_6
zmeură	50.00	µg	B_2
zmeură	30.00	µg	B_9
zmeură	29.50	µg	A (total caroten)
zmeură	23.00	µg	B_1
zmeură	16.20	µg	A (β-caroten)
zmeură	13.30	µg	A (α-caroten)
zmeură	3.81	µg	A (retinol echivalent)

fructe sălbatice			
fructe de soc	18.00	mg	C
fructe de soc	1.48	mg	B_3
fructe de soc	360.00	µg	A (β-caroten)
fructe de soc	360.00	µg	A (total caroten)
fructe de soc	250.00	µg	B_6
fructe de soc	180.00	µg	B_5
fructe de soc	78.00	µg	B_2
fructe de soc	65.00	µg	B_1
fructe de soc	60.00	µg	A (retinol echivalent)
fructe de soc	17.00	µg	B_9
fructe de soc	1.80	µg	B_8
coarne	78.00	mg	C
cătină albă	450.00	mg	C
cătină albă	4.04	mg	E (total tocoferol)
cătină albă	3.05	mg	E (α-tocoferol)
cătină albă	1.50	mg	A (total caroten)
cătină albă	1.50	mg	A (β-caroten)
cătină albă	730.00	µg	E (γ-tocoferol)
cătină albă	260.00	µg	E (β-tocoferol)
cătină albă	260.00	µg	B_3
cătină albă	250.00	µg	A (retinol echivalent)
cătină albă	210.00	µg	B_2
cătină albă	150.00	µg	B_5
cătină albă	110.00	µg	B_6
cătină albă	34.00	µg	B_1
cătină albă	10.00	µg	B_9
cătină albă	3.30	µg	B_8
păducel (fructe)	13.00	mg	C
măceșe	1.25	g	C
măceșe	4.80	mg	A (β-caroten)
măceșe	4.80	mg	A (total caroten)
măceșe	4.38	mg	E (total tocoferol)
măceșe	4.14	mg	E (α-tocoferol)
măceșe	0.80	mg	A (retinol echivalent)
măceșe	480.00	µg	B_3
măceșe	140.00	µg	E (β-tocoferol)
măceșe	100.00	µg	E (γ-tocoferol)
măceșe	92.00	µg	K
măceșe	67.00	µg	B_2
măceșe	58.00	µg	B_1
măceșe	48.00	µg	B_6
măceșe			P
măceș de munte (*Rosa pendulina*), fructe	7.00	g	C
scorușe dulci	98.00	mg	C
scorușe dulci	2.45	mg	A (β-caroten)
scorușe dulci	2.45	mg	A (total caroten)

scoruşe dulci	408.33	µg	A (retinol echivalent)

fructe tip nucă			
alune de pădure	28.00	mg	E (total tocoferol)
alune de pădure	26.10	mg	E (α-tocoferol)
alune de pădure	3.00	mg	C
alune de pădure	1.90	mg	E (γ-tocoferol)
alune de pădure	1.35	mg	B_3
alune de pădure	1.15	mg	B_5
alune de pădure	390.00	µg	B_1
alune de pădure	313.00	µg	B_6
alune de pădure	210.00	µg	B_2
alune de pădure	71.00	µg	B_9
alune de pădure	29.00	µg	A (β-caroten)
alune de pădure	29.00	µg	A (total caroten)
alune de pădure	9.00	µg	K
alune de pădure	4.83	µg	A (retinol echivalent)
alune			B_7 (inozitol)
alune			F
alune de pământ			B_7 (colină)
arahide	18.73	mg	E (total tocoferol)
arahide	15.31	mg	B_3
arahide	10.03	mg	E (α-tocoferol)
arahide	8.26	mg	E (γ-tocoferol)
arahide	2.70	mg	B_5
arahide	900.00	µg	B_1
arahide	440.00	µg	B_6
arahide	270.00	µg	E (β-tocoferol)
arahide	170.00	µg	E (δ-tocoferol)
arahide	169.00	µg	B_9
arahide	155.00	µg	B_2
arahide	34.00	µg	B_8
arahide	2.00	µg	A (β-caroten)
arahide	2.00	µg	A (total caroten)
arahide	333.33	ng	A (retinol echivalent)
arahide			B_7 (colină)
arahide			B_{10}
arahide			F
arahide			M
castane	27.00	mg	C
castane	7.50	mg	E (total tocoferol)
castane	7.00	mg	E (γ-tocoferol)
castane	870.00	µg	B_3
castane	500.00	µg	B_5
castane	500.00	µg	E (α-tocoferol)
castane	350.00	µg	B_6
castane	210.00	µg	B_2
castane	200.00	µg	B_1
castane	24.00	µg	A (β-caroten)
castane	24.00	µg	A (total caroten)
castane	4.00	µg	A (retinol echivalent)
castane	1.50	µg	B_8
fistic	7.00	mg	C
fistic	5.20	mg	E (α-tocoferol)
fistic	5.20	mg	E (total tocoferol)
fistic	1.45	mg	B_3
fistic	690.00	µg	B_1
fistic	200.00	µg	B_2
fistic	150.00	µg	A (β-caroten)
fistic	150.00	µg	A (total caroten)
fistic	59.50	µg	K
fistic	58.00	µg	B_9
fistic	25.00	µg	A (retinol echivalent)
lapte de cocos	2.00	mg	C
lapte de cocos	100.00	µg	B_3
lapte de cocos	50.00	µg	B_5
lapte de cocos	30.00	µg	B_6
lapte de cocos	urme		B_1
lapte de cocos	urme		B_2
migdale dulci	27.21	mg	E (total tocoferol)
migdale dulci	25.89	mg	E (α-tocoferol)
migdale dulci	4.18	mg	B_3
migdale dulci	873.00	µg	E (γ-tocoferol)
migdale dulci	620.00	µg	B_2
migdale dulci	580.00	µg	B_5
migdale dulci	220.00	µg	B_1
migdale dulci	163.00	µg	E (β-tocoferol)
migdale dulci	155.00	µg	B_6
migdale dulci	120.00	µg	A (β-caroten)
migdale dulci	120.00	µg	A (total caroten)
migdale dulci	45.00	µg	B_9
migdale dulci	20.00	µg	A (retinol echivalent)
migdale dulci	20.00	µg	E (δ-tocoferol)
migdale dulci			P
migdale			B_{17}
migdale			F
migdale indiene (*Terminalia catappa*)			F
nuci	43.50	mg	E (total tocoferol)
nuci	41.40	mg	E (γ-tocoferol)
nuci	2.60	mg	C
nuci	1.90	mg	E (α-tocoferol)
nuci	1.00	mg	B_3
nuci	870.00	µg	B_6
nuci	820.00	µg	B_5
nuci	340.00	µg	B_1

nuci	200.00	µg	E (δ-tocoferol)
nuci	120.00	µg	B_2
nuci	77.00	µg	B_9
nuci	48.00	µg	A (β-caroten)
nuci	48.00	µg	A (total caroten)
nuci	8.00	µg	A (retinol echivalent)
nuci	2.00	µg	K
nuci			B_7 (inozitol)
nuci			F
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	5.69	mg	E (total tocoferol)
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	5.20	mg	E (γ-tocoferol)
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	2.00	mg	B_3
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	1.20	mg	B_5
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	630.00	µg	B_1
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	260.00	µg	B_2
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	260.00	µg	E (α-tocoferol)
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	230.00	µg	E (δ-tocoferol)
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	60.00	µg	A (β-caroten)
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	60.00	µg	A (total caroten)
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	26.00	µg	K
nuci de caju (*Anacardium occidentale*)	10.00	µg	A (retinol echivalent)
nuci de cocos	2.00	mg	C
nuci de cocos	950.00	µg	E (total tocoferol)
nuci de cocos	700.00	µg	E (α-tocoferol)
nuci de cocos	380.00	µg	B_3
nuci de cocos	250.00	µg	E (γ-tocoferol)
nuci de cocos	200.00	µg	B_5
nuci de cocos	61.00	µg	B_1
nuci de cocos	60.00	µg	B_6
nuci de cocos	30.00	µg	B_9
nuci de cocos	8.00	µg	B_2
nuci de cocos			B_7 (inozitol)
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	19.80	mg	E (total tocoferol)
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	18.60	mg	E (γ-tocoferol)
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	2.00	mg	B_3
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	1.20	mg	E (α-tocoferol)
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	860.00	µg	B_1
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	130.00	µg	B_2
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	80.00	µg	A (β-caroten)
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	80.00	µg	A (total caroten)
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	13.33	µg	A (retinol echivalent)
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)	10.00	µg	K
nuci de pecan (*Carya illinoinensis*)			B_7 (colină)
nuci de cola			P

fructe exotice şi alte fructe			
ananas	19.00	mg	C
ananas	220.00	µg	B_3
ananas	180.00	µg	B_5
ananas	100.00	µg	E (α-tocoferol)
ananas	100.00	µg	E (total tocoferol)
ananas	80.00	µg	B_1
ananas	75.00	µg	B_6
ananas	60.00	µg	A (β-caroten)
ananas	60.00	µg	A (total caroten)
ananas	30.00	µg	B_2
ananas	10.00	µg	A (retinol echivalent)
ananas	4.00	µg	B_9
ananas	0.10	µg	K
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	21.00	mg	C
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	1.00	mg	B_3
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	100.00	µg	B_1
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	40.00	µg	B_2
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	20.00	µg	A (β-caroten)
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	20.00	µg	A (total caroten)
arbore de pâine (*Artocarpus ssp.*)	3.33	µg	A (retinol echivalent)
avocado	13.00	mg	C
avocado	1.30	mg	E (α-tocoferol)
avocado	1.30	mg	E (total tocoferol)
avocado	1.10	mg	B_3
avocado	1.10	mg	B_5
avocado	530.00	µg	B_6
avocado	150.00	µg	B_2
avocado	102.56	µg	A (total caroten)
avocado	80.00	µg	B_1
avocado	42.44	µg	A (β-caroten)
avocado	30.00	µg	B_9
avocado	23.00	µg	A (α-caroten)
avocado	20.33	µg	K
avocado	12.08	µg	A (retinol echivalent)
avocado	10.00	µg	B_8
avocado			B_7 (inozitol)
avocado			F
banane	12.00	mg	C
banane	650.00	µg	B_3
banane	363.00	µg	B_6
banane	270.00	µg	E (α-tocoferol)
banane	270.00	µg	E (total tocoferol)
banane	230.00	µg	B_5
banane	68.86	µg	A (total caroten)
banane	57.00	µg	B_2
banane	44.00	µg	B_1
banane	40.00	µg	A (α-caroten)

banane	28.86	µg	A (β-caroten)
banane	17.00	µg	B_9
banane	8.14	µg	A (retinol echivalent)
banane	5.50	µg	B_8
banane	0.50	µg	K
banane			B_7 (inozitol)
banane			B_{10}
pepene galben (cantalup)	32.00	mg	C
pepene galben (cantalup)	4.73	mg	A (total caroten)
pepene galben (cantalup)	4.67	mg	A (β-caroten)
pepene galben (cantalup)	783.58	µg	A (retinol echivalent)
pepene galben (cantalup)	600.00	µg	B_3
pepene galben (cantalup)	140.00	µg	E (α-tocoferol)
pepene galben (cantalup)	140.00	µg	E (total tocoferol)
pepene galben (cantalup)	60.00	µg	B_1
pepene galben (cantalup)	30.00	µg	A (α-caroten)
pepene galben (cantalup)	30.00	µg	B_9
pepene galben (cantalup)	20.00	µg	B_2
pepene galben (cantalup)	1.00	µg	K
pepene galben (cantalup)			F
pepene galben (cantalup)			B_7 (inozitol)
curmale uscate	3.00	mg	C
curmale uscate	1.90	mg	B_3
curmale uscate	800.00	µg	B_5
curmale uscate	150.00	µg	A (β-caroten)
curmale uscate	150.00	µg	A (total caroten)
curmale uscate	130.00	µg	B_6
curmale uscate	73.00	µg	B_2
curmale uscate	36.00	µg	B_1
curmale uscate	25.00	µg	A (retinol echivalent)
curmale uscate	21.00	µg	B_9
durian (*Durio zibethinus*)	42.00	mg	C
durian (*Durio zibethinus*)	1.20	mg	B_3
durian (*Durio zibethinus*)	190.00	µg	A (total caroten)
durian (*Durio zibethinus*)	190.00	µg	A (β-caroten)
durian (*Durio zibethinus*)	450.00	µg	B_1
durian (*Durio zibethinus*)	350.00	µg	B_2
durian (*Durio zibethinus*)	31.67	µg	A (retinol echivalent)
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	58.00	mg	C
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	800.00	µg	B_3
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	40.00	µg	B_2
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	30.00	µg	B_1
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	10.00	µg	A (β-caroten)
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	10.00	µg	A (total caroten)
finap (zizif) – *Ziziphus jujuba*	1.67	µg	A (retinol echivalent)
kaki (*Diospyros kaki*)	16.00	mg	C
kaki (*Diospyros kaki*)	1.60	mg	A (β-caroten)
kaki (*Diospyros kaki*)	1.60	mg	A (total caroten)
kaki (*Diospyros kaki*)	266.67	µg	A (retinol echivalent)
kaki (*Diospyros kaki*)	230.00	µg	B_3
kaki (*Diospyros kaki*)	30.00	µg	B_2
kaki (*Diospyros kaki*)	24.00	µg	B_1
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	252.00	mg	C
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	760.00	µg	A (β-caroten)
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	760.00	µg	A (total caroten)
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	220.00	µg	B_3
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	126.67	µg	A (retinol echivalent)
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	110.00	µg	B_5
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	30.00	µg	B_1
fructe de caju (*Anacardium occidentale*)	1.50	µg	B_8
jamboze (*Eugenia jambos*)	22.00	mg	C
jamboze (*Eugenia jambos*)	800.00	µg	B_3
jamboze (*Eugenia jambos*)	100.00	µg	A (β-caroten)
jamboze (*Eugenia jambos*)	100.00	µg	A (total caroten)
jamboze (*Eugenia jambos*)	30.00	µg	B_2
jamboze (*Eugenia jambos*)	20.00	µg	B_1
jamboze (*Eugenia jambos*)	16.67	µg	A (retinol echivalent)
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	12.00	mg	C
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	200.00	µg	B_3
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	40.00	µg	A (β-caroten)
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	40.00	µg	A (total caroten)
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	20.00	µg	B_1
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	20.00	µg	B_2
fructe de sapotier (*Achras zapota*)	6.67	µg	A (retinol echivalent)
grepfrut	43.74	mg	C
grepfrut	297.00	µg	E (α-tocoferol)
grepfrut	297.00	µg	E (total tocoferol)
grepfrut	250.00	µg	B_5
grepfrut	240.00	µg	B_3
grepfrut	208.74	µg	A (total caroten)
grepfrut	201.00	µg	A (β-caroten)
grepfrut	48.00	µg	B_1
grepfrut	34.15	µg	A (retinol echivalent)
grepfrut	28.00	µg	B_6
grepfrut	24.00	µg	B_2
grepfrut	11.00	µg	B_9
grepfrut	1.25	µg	A (α-caroten)
grepfrut	350.00	ng	B_8
grepfrut			P
kiwi	71.00	mg	C
kiwi	410.00	µg	B_3
kiwi	50.00	µg	B_2
kiwi	46.70	µg	A (total caroten)

kiwi	43.00	µg	A (β-caroten)
kiwi	28.50	µg	K
kiwi	17.00	µg	B_1
kiwi	7.48	µg	A (retinol echivalent)
lămâi	50.68	mg	C
lămâi	566.67	ng	A (retinol echivalent)
lămâi	270.00	µg	B_5
lămâi	170.00	µg	B_3
lămâi	60.00	µg	B_6
lămâi	51.00	µg	B_1
lămâi	20.00	µg	B_2
lămâi	6.30	µg	B_9
lămâi	3.40	µg	A (β-caroten)
lămâi	3.40	µg	A (total caroten)
lămâi	0.20	µg	K
lămâi			B_7 (colină)
lămâi			P
mandarine	30.00	mg	C
mandarine	814.17	µg	A (total caroten)
mandarine	320.00	µg	E (total tocoferol)
mandarine	320.00	µg	E (α-tocoferol)
mandarine	200.00	µg	B_3
mandarine	71.61	µg	A (retinol echivalent)
mandarine	60.00	µg	B_1
mandarine	59.00	µg	A (γ-caroten)
mandarine	45.17	µg	A (β-caroten)
mandarine	30.00	µg	B_2
mandarine	23.00	µg	B_6
mandarine	20.00	µg	A (α-caroten)
mandarine	7.00	µg	B_9
mandarine	450.00	ng	B_8
mango	37.34	mg	C
mango	1.25	mg	A (total caroten)
mango	1.16	mg	A (β-caroten)
mango	1.00	mg	E (α-tocoferol)
mango	1.00	mg	E (total tocoferol)
mango	700.00	µg	B_3
mango	201.21	µg	A (retinol echivalent)
mango	50.00	µg	B_2
mango	45.00	µg	B_1
mango	37.00	µg	A (α-caroten)
mango	36.00	µg	B_9
măsline verzi	560.00	µg	B_5
măsline verzi	500.00	µg	B_3
măsline verzi	299.00	µg	A (total caroten)
măsline verzi	280.00	µg	A (β-caroten)
măsline verzi	80.00	µg	B_2
măsline verzi	48.25	µg	A (retinol echivalent)
măsline verzi	30.00	µg	B_1
măsline verzi	23.00	µg	B_6
măsline			P
papaya	80.29	mg	C
papaya	1.77	mg	A (total caroten)
papaya	300.00	µg	B_3
papaya	165.00	µg	A (β-caroten)
papaya	160.83	µg	A (retinol echivalent)
papaya	120.00	µg	A (γ-caroten)
papaya	39.00	µg	B_2
papaya	30.00	µg	B_1
papaya	urme		A (α-caroten)
pepene verde	6.00	mg	C
pepene verde	1.60	mg	B_5
pepene verde	795.00	µg	A (total caroten)
pepene verde	245.00	µg	A (β-caroten)
pepene verde	150.00	µg	B_3
pepene verde	90.00	µg	A (γ-caroten)
pepene verde	86.67	µg	A (retinol echivalent)
pepene verde	70.00	µg	B_6
pepene verde	50.00	µg	B_2
pepene verde	45.00	µg	B_1
pepene verde	5.00	µg	B_9
pepene verde (semințe)			F
portocale	49.35	mg	C
portocale	320.00	µg	E (α-tocoferol)
portocale	320.00	µg	E (total tocoferol)
portocale	300.00	µg	B_3
portocale	240.00	µg	B_5
portocale	104.00	µg	B_6
portocale	87.60	µg	A (total caroten)
portocale	79.00	µg	B_1
portocale	44.22	µg	A (β-caroten)
portocale	42.00	µg	B_2
portocale	42.00	µg	B_9
portocale	19.83	µg	A (α-caroten)
portocale	10.99	µg	A (retinol echivalent)
portocale	3.75	µg	K
portocale	2.30	µg	B_8
portocale			B_7 (colină)
portocale			P
rodii	7.00	mg	C
rodii	300.00	µg	B_3
rodii	40.00	µg	A (β-caroten)
rodii	40.00	µg	A (total caroten)
rodii	20.00	µg	B_2
rodii	6.67	µg	A (retinol echivalent)

rodii			B_7 (inozitol)
smochine uscate	2.50	mg	C
smochine uscate	1.15	mg	B_3
smochine uscate	390.00	µg	B_5
smochine uscate	120.00	µg	B_1
smochine uscate	120.00	µg	B_6
smochine uscate	85.00	µg	B_2
smochine uscate	51.00	µg	A (β-caroten)
smochine uscate	51.00	µg	A (total caroten)
smochine uscate	14.00	µg	B_9
smochine uscate	8.50	µg	A (retinol echivalent)
tamarind (*Tamarindus indica*)	3.00	mg	C
tamarind (*Tamarindus indica*)	1.10	mg	B_3
tamarind (*Tamarindus indica*)	300.00	µg	B_1
tamarind (*Tamarindus indica*)	80.00	µg	B_2
tamarind (*Tamarindus indica*)	10.00	µg	A (β-caroten)
tamarind (*Tamarindus indica*)	10.00	µg	A (total caroten)
tamarind (*Tamarindus indica*)	1.67	µg	A (retinol echivalent)
citrice (cu excepția lamâilor)			B_7 (inozitol)

Sucuri de fructe și de legume			
nectar de coacăze negre	30.00	mg	C
nectar de coacăze negre	30.00	µg	B_3
nectar de coacăze negre	24.00	µg	A (β-caroten)
nectar de coacăze negre	24.00	µg	A (total caroten)
nectar de coacăze negre	5.00	µg	B_1
nectar de coacăze negre	4.00	µg	A (retinol echivalent)
nectar de coacăze negre	2.00	µg	B_2
nectar de coacăze negre	urme		B_5
nectar de coacăze negre	urme		B_6
nectar de coacăze negre	urme		B_8
nectar de coacăze negre	urme		B_9
nectar de coacăze roșii	6.00	mg	C
nectar de coacăze roșii	24.00	µg	A (β-caroten)
nectar de coacăze roșii	24.00	µg	A (total caroten)
nectar de coacăze roșii	4.00	µg	A (retinol echivalent)
nectar de coacăze roșii	2.00	µg	B_1
nectar de coacăze roșii	2.00	µg	B_2
nectar de coacăze roșii	urme		B_5
nectar de coacăze roșii	urme		B_6
nectar de coacăze roșii	urme		B_8
nectar de coacăze roșii	urme		B_9
suc de ananas	8.00	mg	C
suc de ananas	200.00	µg	B_3
suc de ananas	100.00	µg	B_5
suc de ananas	100.00	µg	B_6
suc de ananas	50.00	µg	B_1
suc de ananas	20.00	µg	B_2
suc de ananas	2.00	µg	B_9
suc de fructe de soc	26.00	mg	C
suc de fructe de soc	430.00	µg	B_3
suc de fructe de soc	210.00	µg	B_5
suc de fructe de soc	90.00	µg	B_6
suc de fructe de soc	60.00	µg	B_2
suc de fructe de soc	30.00	µg	B_1
suc de fructe de soc	6.00	µg	B_9
suc de fructe de soc	700.00	ng	B_8
suc de grepfrut	43.00	mg	C
suc de grepfrut	200.00	µg	B_3
suc de grepfrut	160.00	µg	B_5
suc de grepfrut	40.00	µg	B_1
suc de grepfrut	20.00	µg	B_2
suc de grepfrut	14.00	µg	B_6
suc de grepfrut	6.00	µg	A (β-caroten)
suc de grepfrut	6.00	µg	A (total caroten)
suc de grepfrut	1.00	µg	A (retinol echivalent)
suc de grepfrut	1.00	µg	B_9
suc de grepfrut	530.00	ng	B_8
suc de lămâie	53.00	mg	C
suc de lămâie	100.00	µg	B_3
suc de lămâie	100.00	µg	B_5
suc de lămâie	52.00	µg	B_6
suc de lămâie	40.00	µg	B_1
suc de lămâie	10.00	µg	B_2
suc de lămâie	900.00	ng	B_9
suc de lămâie	300.00	ng	B_8
suc de mandarine	32.00	mg	C
suc de mandarine	250.00	µg	A (total caroten)
suc de mandarine	200.00	µg	B_3
suc de mandarine	70.00	µg	B_1
suc de mandarine	30.00	µg	B_2
suc de mandarine	20.83	µg	A (retinol echivalent)
suc de mere	1.40	mg	C
suc de mere	300.00	µg	B_3
suc de mere	96.00	µg	B_6
suc de mere	55.00	µg	B_5
suc de mere	45.00	µg	A (β-caroten)
suc de mere	45.00	µg	A (total caroten)
suc de mere	25.00	µg	B_2
suc de mere	20.00	µg	B_1
suc de mere	7.50	µg	A (retinol echivalent)
suc de mere	3.10	µg	B_9
suc de mere	1.00	µg	B_8
suc de mere	0.10	µg	K
suc de portocale	50.95	mg	C
suc de portocale	290.00	µg	B_3
suc de portocale	230.00	µg	B_5
suc de portocale	95.00	µg	B_1
suc de portocale	50.00	µg	B_6
suc de portocale	41.00	µg	B_9
suc de portocale	30.00	µg	B_2
suc de portocale	1.40	µg	B_8
suc de zmeură	25.00	mg	C
suc de zmeură	60.00	µg	A (β-caroten)
suc de zmeură	60.00	µg	A (total caroten)
suc de zmeură	30.00	µg	B_1
suc de zmeură	10.00	µg	A (retinol echivalent)

suc de cătină albă	266.00	mg	C
suc de morcovi	3.78	mg	C
suc de morcovi	2.62	mg	A (β-caroten)
suc de morcovi	2.62	mg	A (total caroten)
suc de morcovi	436.67	µg	A (retinol echivalent)
suc de sfeclă roşie	2.90	mg	C
suc de spanac	29.00	mg	C
suc de roşii	14.80	mg	C
suc de roşii	720.00	µg	B_3
suc de roşii	540.00	µg	A (β-caroten)
suc de roşii	540.00	µg	A (total caroten)
suc de roşii	200.00	µg	B_5
suc de roşii	110.00	µg	B_6
suc de roşii	90.00	µg	A (retinol echivalent)
suc de roşii	56.00	µg	B_1
suc de roşii	26.00	µg	B_2
suc de roşii	13.00	µg	B_9
suc de roşii	4.00	µg	K
suc de roşii	2.50	µg	B_8

Drojdii			
drojdie alimentară presată	17.40	mg	B_3
drojdie alimentară presată	3.46	mg	B_5
drojdie alimentară presată	2.31	mg	B_2
drojdie alimentară presată	1.43	mg	B_1
drojdie alimentară presată	716.00	µg	B_9
drojdie alimentară presată	684.00	µg	B_6
drojdie alimentară presată	33.00	µg	B_8
drojdie de bere uscată	44.80	mg	B_3
drojdie de bere uscată	12.00	mg	B_1
drojdie de bere uscată	7.21	mg	B_5
drojdie de bere uscată	4.41	mg	B_6
drojdie de bere uscată	3.77	mg	B_2
drojdie de bere uscată	3.17	mg	B_9
drojdie de bere uscată	115.00	µg	B_8
drojdie de bere			B_4
drojdie de bere			B_7 (colină)
drojdie de bere			B_7 (inozitol)
drojdie de bere			B_{10}
drojdie de bere			B_{11}
drojdie de bere			B_{12}
drojdie de bere			B_{15}

Alte surse			
apilarnil			A
apilarnil			B_3
apilarnil			B_7 (colină)
extract de malţ			B_1
lăptişor de matcă			B_1
lăptişor de matcă			B_2
lăptişor de matcă			B_3
lăptişor de matcă			B_5
lăptişor de matcă			B_6
lăptişor de matcă			B_{12}
miere			B_1
miere			B_2
miere			B_3
miere			B_5
miere			B_6
miere			B_8
miere			B_9
miere			C
miere			K
melasă			B_5
melasă			B_6
melasă			B_8
melasă de trestie de zahăr			B_7 (inozitol)
melasă de trestie de zahăr			B_{10}
melasă de trestie de zahăr			M
polen			A
polen			B_1
polen			B_2
polen			B_3
polen			B_5
polen			B_6
polen			B_8
polen			B_9
polen			B_{12}
polen			C
polen			D
polen			E

Notă: conţinutul de vitamine este exprimat la 100g de produs.

Anexa 4

PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINE

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	VITAMINE
Acacia dulce (frunze)	*Acacia farnesiana*	B_3
Acacia dulce (seminţe)	*Acacia farnesiana*	M
Acerola (fructe)	*Malpighia punicifolia*	C
Agrişe de Barbados (frunze)	*Pereskia aculeata*	B_3
Ajowan (fructe)	*Trachyspermum ammi*	B_3
Alge brune	*Fucus sp.*	A, C, D, E
Alge marine		A, B_3, B_{12}, C, D, E, F, K
Aloe (frunze)	*Aloe vera*	B_3, E
+ Alungătoare înaltă (partea aeriană, rizomi, rădăcină)	*Cimicifuga racemosa*	B_1, B_5, B_7 (inozitol)
Alunul-vrăjitorilor (frunze)	*Hamamelis virginiana*	B_7 (colină)
Anason (fructe)	*Pimpinella anisum*	A, B_1, B_2, B_6, B_7 (colină), B_9
Anason (ulei gras din seminţe)	*Pimpinella anisum*	M
Andive (frunze)	*Cichorium endivia*	B_5
+ Angelică (rădăcină, rizomi)	*Angelica archangelica*	B_1, C_2, D, F
+ Angelica chinezească (rădăcină)	*Angelica polymorpha*	B_3, B_7 (colină), B_8, B_{12}
Arahide (frunze)	*Arachis hypogaea*	B_2
Arborele de cacao (seminţe, ulei din seminţe)	*Theobroma cacao*	B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_7 (inozitol), B_8, B_9, D, M
+ Arborele de ceai arăbesc (frunze)	*Catha edulis*	B_3
Arborele de gumă dulce (gumă, rezină)	*Sterculia urens*	B_2
Arborele tăios negru (frunze, rădăcină)	*Acacia catechu*	P (epicatechină)
Arborele uleios tung (seminţe)	*Aleurites fordii*	M
+ Arnică (flori)	*Arnica montana*	A, B_7 (colină)
Asmăţui (frunze)	*Anthriscus cerefolium*	B_6, C
Bălbisă de pădure (partea aeriană)	*Stachys sylvatica*	B_7 (colină)
Bhringaraj (partea aeriană)	*Eclipta alba*	M
Boz (flori)	*Sambucus ebulus*	P (rutozidă)
Brad (muguri)	*Abies alba*	C
Brusture (rădăcină, frunze)	*Arctium lappa*	M
+ Buberic (rizomi, flori)	*Scrophularia nodosa*	C
+ Bujor chinezesc (muguri)	*Paeonia lactiflora*	B_7 (inozitol)
Bumbac (seminţe)	*Gossypium herbaceum*	B_7 (inozitol), B_8, D
Bumbac de munte (scoarţa rădăcinii, ulei din seminţe)	*Gossypium hirsutum*	E
Busuioc (frunze)	*Ocimum basilicum*	C, C_2
Busuioc de câmp (partea aeriană)	*Prunella vulgaris*	C, K, P (rutozidă)
Busuiocul-cerbilor (partea aeriană)	*Mentha pulegium*	P (hesperidină)
Cacao alb (fructe)	*Theobroma bicolor*	B_1, B_3
Cais (frunze)	*Prunus armeniaca*	P (rutozidă)
+ Calcea-calului (frunze)	*Caltha palustris*	B_7 (colină)
Camu-camu (fructe)	*Myrciaria dubia*	C
Caprifoi japonez (flori)	*Lonicera japonica*	B_7 (inozitol)
Captalan (rizomi)	*Petasites hybridus*	B_7 (colină)
Cardamom (seminţe)	*Elettaria cardamomum*	D, E
Cardon (flori)	*Cynara cardunculus*	B_5
Castan sălbatic (flori)	*Aesculus hippocastanum*	B_4, P (rutozidă)
Castan sălbatic (frunze)	*Aesculus hippocastanum*	C
+ Castan sălbatic (scoarţă)	*Aesculus hippocastanum*	C_2
Călţunaşi (frunze)	*Tropaeolum majus*	C
Cătină albă (seminţe, fructe)	*Hippophae rhamnoides*	F
Cătină roşie (frunze)	*Tamarix gallica*	C_2
Cătuşă (flori)	*Ballota nigra*	B_7 (colină)
Cânepă (seminţe)	*Cannabis sativa*	B_7 (colină), F
+ Cârcel (partea aeriană)	*Ephedra distachya*	B_1, C
Ceai chinezesc (frunze)	*Camellia sinensis*	A, B_2, B_3, B_4, B_5, B_7(inozitol), C, D, P (epicatechină)
Ceapă (seminţe)	*Allium cepa*	E
Ceapă de munte (bulb)	*Allium victorialis*	C
Cebare (partea aeriană)	*Sanguisorba minor*	C
Cicoare (frunze)	*Cichorium intybus*	B_2, B_7 (colină)
Cicoare (partea aeriană)	*Cichorium intybus*	B_3, C, K
Cicoare (rădăcină)	*Cichorium intybus*	B_7 (inozitol)
Cicoare (flori)	*Cichorium intybus*	C_2

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	VITAMINE
Cimbru de cultură (partea aeriană)	*Thymus vulgaris*	B_2
Cimbru de grădină (partea aeriană)	*Satureja hortensis*	B_1, C
Ciuboțica-cucului (frunze)	*Primula officinalis*	A, C
Clopoțel (rădăcină, frunze)	*Campanula sp.*	C
Coacăz negru (frunze)	*Ribes nigrum*	C, P (rutozidă)
Coada-calului (partea aeriană)	*Equisetum arvense*	C, F
Coada-șoricelului (flori)	*Achillea millefolium*	B_7 (colină), C, E, F, K
Colții-babei (partea aeriană)	*Tribulus terrestris*	F
Copacul-hrean (frunze)	*Moringa oleifera*	B_7 (colină), E
Copacul-hrean (lăstari)	*Moringa oleifera*	B_2, B_6
Corcoduș (frunze)	*Prunus cerasus*	B_{17}
Coriandru (frunze)	*Coriandrum sativum*	B_1, B_3
Crăițe (flori)	*Tagetes patula*	A
Creson (frunze)	*Lepidium sativum*	B_6
Creson (ulei)	*Lepidium sativum*	E
Crețușcă (frunze, flori)	*Filipendula ulmaria*	C, P (rutozidă)
Crizantemă corolată (frunze)	*Chrysanthemum coronarium*	B_1, B_2
Crizantemă corolată (muguri)	*Chrysanthemum coronarium*	B_2
Crușățea (partea aeriană)	*Barbaraea vulgaris*	C
+ Curpen (partea aeriană)	*Clematis vitalba*	M
Dentiță (partea aeriană)	*Bidens tripartitus*	C
Dovleac (flori)	*Cucurbita pepo*	B_3, B_4
Dracilă (fructe, frunze)	*Berberis vulgaris*	C
Dud alb (fructe)	*Morus alba*	A, B_1, B_2, C
Dud alb (frunze)	*Morus alba*	A, B_4, B_8, B_9, P (rutozidă)
Dud negru (fructe)	*Morus nigra*	A, C
Dud negru (frunze)	*Morus nigra*	A, B_9
Eucalipt (frunze)	*Eucaliptus camaldulensis*	P (rutozidă)
Fenicul (fructe)	*Foeniculum vulgare*	E
Floarea-cucului (partea aeriană)	*Lychnis flos-cuculi*	C
Floarea-soarelui (semințe)	*Helianthus annuus*	B_7 (colină), F
Fragi de câmp (fructe)	*Fragaria viridis*	A, B_1, B_2, C
Fragi de pădure (fructe)	*Fragaria vesca*	A, B_1, B_2, C
Fragi de pădure (frunze)	*Fragaria vesca*	C
Frasin (frunze)	*Fraxinus excelsior*	B_7 (inozitol), P (rutozidă)
+ Frăsinel (rădăcină, rizomi)	*Dictamnus albus*	B_7 (colină), P (hesperidină)
Gălbenele (partea aeriană)	*Calendula officinalis*	A, C, E, M
+ Ghințură galbenă (rădăcină)	*Gentiana lutea*	B_1, B_3
+ Ghințură galbenă (rizomi)	*Gentiana lutea*	C
Ginkgo biloba (semințe)	*Ginkgo biloba*	B_3
Ginseng american (rădăcină)	*Panax quinquefolius*	B_3, B_7 (colină), B_8, B_{12}
Ginseng japonez (rădăcină)	*Panax japonicus*	M
Ginseng oriental (rădăcină)	*Panax ginseng*	B_1, B_2, B_3, B_5, B_7 (colină), B_8, M
Ginseng spinos (scoarța rădăcinii)	*Acanthopanax spinosum*	A
Glădiță (semințe)	*Gleditschia triacanthos*	E
+ Globșoară (planta întreagă, în special frunzele)	*Globularia wilkommi*	C
Gotu Kola (partea aeriană)	*Hydrocotyle asiatica*	B_1, B_7 (inozitol), M
Granadilla uriașă (fructe)	*Passiflora quadrangularis*	B_3
Grâu (pețiol)	*Triticum aestivum*	B_4
Guarana (semințe)	*Paullinia cupana*	B_4
+ Gura-leului (partea aeriană)	*Antirrhinum majus*	B_7 (colină)
Gutui (frunze, semințe)	*Cydonia oblonga*	B_{17}
Gutui japonez (frunze, semințe)	*Chaenomeles japonica*	B_{17}
+ Hamei (conuri)	*Humulus lupulus*	B_4, B_{10}
+ Hamei (frunze)	*Humulus lupulus*	P (rutozidă)
Hibiscus (frunze)	*Hibiscus sabdariffa*	B_2, B_3
Hibiscus (partea aeriană)	*Hibiscus sabdariffa*	C
Hibiscus (semințe)	*Hibiscus sabdariffa*	D
Hortensia (flori)	*Hydrangea paniculata*	P (rutozidă)
Hrișcă (frunze, stem, flori)	*Fagopyrum esculentum*	P (rutozidă)
+ Hydrastis (frunze, rădăcină)	*Hydrastis canadensis*	B_7 (inozitol)
Iarbă-grasă (frunze)	*Portulaca oleracea*	B_7 (inozitol)
Iarbă-grasă (partea aeriană)	*Portulaca oleracea*	E
Iarbă-mare (frunze)	*Inula helenium*	C
Iarbă-mare (rădăcină, rizomi)	*Inula helenium*	M, P
Ienupăr (fructe)	*Juniperus communis*	C
In (semințe)	*Linum usitatissimum*	B_7 (colină), F
In (semințe germinate)	*Linum usitatissimum*	coenzima Q_{10}
Isop (flori)	*Hyssopus officinalis*	B_7 (colină), P (hesperidină)

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	VITAMINE
Jneapăn (frunze)	*Pinus mugo*	C
Kuruba (fructe)	*Passiflora mollissima*	B_3
+ Lemn-câinesc (frunze, flori)	*Ligustrum vulgare*	C
Lemn-dulce (rădăcină)	*Glycyrrhiza glabra*	B_3, F, M
+ Lemnul-Domnului (frunze, flori)	*Artemisia abrotanum*	B_4
Leuzea (rădăcină)	*Leuzea carthamoides*	C
Lichen islandez	*Cetraria islandica*	A, B_1, B_{12}
Limba-mielului (frunze)	*Borago officinalis*	B_3
Limbariță (rădăcină, rizomi, frunze)	*Alisma plantago-aquatica*	B_3
Limba-soacrei (muguri)	*Opuntia streptacantha*	D, E
+ Lițion chinezesc (fructe)	*Lycium chinense*	A, B_2, B_7 (colină), C
Lobodă (frunze)	*Chenopodium album*	B_2
Lotus indian (rizomi)	*Nelumbo nucifera*	B_3
Lucernă (partea aeriană înflorită)	*Medicago sativa*	A, B_3, B_5, B_7 (colină), B_9, C, D, E, K, B_2, B_4, B_7 (inozitol)
Lumânărică (planta întreagă)	*Verbascum thapsus*	P (hesperidină)
+ Luminiță (semințe)	*Oenothera biennis*	E, F
Mac auriu (flori)	*Eschscholtzia californica*	P (rutozidă)
Mac de grădină (semințe)	*Papaver somniferum*	F
Mac roșu de grădină (semințe)	*Papaver bracteatum*	F
Manioc (frunze)	*Manihot esculenta*	C, P (rutozidă)
+ Mate (frunze)	*Ilex paraguariensis*	B_3, B_7 (inozitol)
Măceș de munte (fructe)	*Rosa pendulina*	A, B_2, B_3, E, K
Măcriș (frunze)	*Rumex acetosa*	P (rutozidă)
Măcriș (partea aeriană)	*Rumex acetosa*	C
Măcriș mărunt (lăstari)	*Rumex acetosella*	P (rutozidă)
Măcriș mărunt (partea aeriană)	*Rumex acetosella*	B_4
Măgheran (partea aeriană)	*Majorana hortensis*	A, C,
Mălin (scoarță)	*Prunus padus*	B_{17}
Mărar (partea aeriană)	*Anethum graveolens*	A, B_1, C
Mentă (frunze)	*Mentha piperita*	B_2, B_3, C, D, E
Menta-broaștei (partea aeriană)	*Mentha aquatica*	B_7 (colină)
Menta-calului (planta întreagă)	*Mentha longifolia*	P (hesperidină)
Mentă-proastă (partea aeriană)	*Mentha arvensis, var. piperascens*	P (hesperidină)
Mentă verde (partea aeriană)	*Mentha spicata*	P (hesperidină)
Mesteacăn (frunze)	*Betula pendula*	C
Mimoză (frunze)	*Mimosa pudica*	B_1
Mirobolan (fructe)	*Terminalia chebula*	C
Molid (muguri)	*Picea abies*	C
Momordica (fructe)	*Momordica charantia*	C
Momordica (frunze)	*Momordica charantia*	B_2, C
Morinda (frunze)	*Morinda citrifolia*	B_3
Moșmon (fructe)	*Mespilus germanica*	C
Mur (fructe)	*Rubus caesius*	A, B_1, B_2, B_3, B_7 (inozitol), C
Mușchi perlat	*Chondrus crispus*	A, B_2, B_3, C, D
Mușchi perlat (talul)	*Chondrus crispus*	B_9
Mușețel (flori)	*Matricaria chamomilla*	B_7 (inozitol)
Mușețel (partea aeriană)	*Matricaria chamomilla*	M
Mușețel roman (flori)	*Chamaemelum nobile*	B_7 (inozitol)
Nalbă de pădure (flori)	*Malva glabra*	A, B_1, B_2, C
Nalbă de pădure (frunze)	*Malva glabra*	A, B_1, B_2, C, E
Nalbă mare (frunze)	*Althaea officinalis*	A, B_1, B_2, C
Nalbă mică (planta verde)	*Malva pusilla*	C
Nalbă rotundă (frunze)	*Malva rotundifolia*	A, C
Nalbă sălbatică (lujeri tineri)	*Lavatera thuringiaca*	C
Nap (rădăcină)	*Brassica rapa*	E
Naranjilla (fructe)	*Solanum quitoënsis*	B_3
Năsturel (partea aeriană)	*Nasturtium officinalis*	B_5, B_6, B_8
Năvalnic (partea aeriană, rizomi)	*Aspelenium scolopendrium*	B_7 (colină), C
+ Negrilică (semințe)	*Nigella sativa*	F
Nopticoasă (frunze)	*Hesperis matronalis*	A, C, D
Nuc (frunze)	*Juglans regia*	B_7 (inozitol), C
+ Obligeană (rizomi)	*Acorus calamus*	B_1, B_7 (colină), C
Orez (pețiol)	*Oryza sativa*	B_{15}
Orz (frunze, sucul plantei)	*Hordeum vulgare*	K
Orz (partea aeriană verde)	*Hordeum vulgare*	C_2
Orz (partea aeriană verde, sucul plantei)	*Hordeum vulgare*	B_5
Orz (tulpină, sucul plantei)	*Hordeum vulgare*	B_2
Ovăz (partea aeriană verde, sucul plantei)	*Avena sativa*	B_2, B_5

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	VITAMINE
Păducel (flori)	*Crataegus monogyna*	B_1, B_4, B_7 (colină), P (rutozidă)
Păducel (rădăcină)	*Crataegus monogyna*	B_1, B_3, B_7 (colină), C, D
Păducel (fructe)	*Crataegus monogyna*	B_1, B_3, C
Păducel alburiu (fructe)	*Crataegus laevigata*	B_{17}, C_2
Păducel alburiu (frunze)	*Crataegus laevigata*	B_4
Păpădie (frunze)	*Taraxacum officinale*	B_2
Păpădie (partea aeriană)	*Taraxacum officinale*	A, B_1, B_7 (colină), D, M
Păpădie (rădăcină)	*Taraxacum officinale*	B_3
Papaia de munte (fructe)	*Carica pubescens*	B_3
Parpian (partea aeriană)	*Antennaria dioica*	P (rutozidă)
+ Pasiflora (partea aeriană)	*Passiflora sp.*	C
Păpălău (fructe)	*Physalis alkekengi*	C
Păpălău de Mexic (fructe)	*Physalis ixocarpa*	B_3
Păr (frunze, semințe)	*Pyrus communis*	B_{17}
Păr pădureț (frunze, semințe)	*Pyrus pyraster*	B_{17}
Pătlagină îngustă (frunze)	*Plantago lanceolata*	A, C, K
Pătlagină mare (frunze)	*Plantago major*	A, C, K
Pătlagină mare (partea aeriană)	*Plantago major*	B_4
Pătrunjel (semințe germinate)	*Petroselinum crispum*	B_3
+ Pelin (frunze)	*Artemisia absinthium*	B_3, B_6, B_9, C, F
+ Pelinariță (frunze)	*Artemisia vulgaris*	A, B_1, B_2, B_3, C
+ Pelinariță (partea aeriană)	*Artemisia vulgaris*	B_4, M
Pelinița (partea aeriană)	*Artemisia austriaca*	M
Pin (flori)	*Pinus sp.*	B_4
Pin (flori)	*Pinus silvestris*	B_7 (colină)
Pin (frunze, scoarță)	*Pinus silvestris*	B_7 (inozitol)
Pin tibetan (semințe)	*Pinus gerardiana*	F
Pinion dulce (semințe)	*Pinus pinea*	F
Piper negru (fructe)	*Piper nigrum*	coenzima Q_{10}
Piperul-bălții (frunze)	*Polygonum hydropiper*	P (rutozidă)
Piperul-bălții (partea aeriană)	*Polygonum hydropiper*	K
Pir (rizomi)	*Elymus repens*	A, B_7 (inozitol)
+ Piretru (flori)	*Tanacetum cinerariifolium*	B_7 (colină)
Plămânărică (frunze)	*Pulmonaria officinalis*	A, C
Plop negru (flori)	*Populus nigra*	E
Podbal (flori)	*Tussilago farfara*	P (rutozidă)
Portocal amar (flori, frunze)	*Citrus aurantium*	P (hesperidină)
Porumbar (semințe)	*Prunus spinosa*	B_{17}
Pufuliță de munte (partea aeriană)	*Epilobium montana*	C
Răchitan (partea aeriană)	*Lythrum salicaria*	B_7 (colină)
Răculeț (fructe, rizomi)	*Polygonum bistorta*	C
Rădăcină-împărătească (rădăcină)	*Peucedanum ostruthium*	P (hesperidină)
Răjnică (partea aeriană)	*Cardamine impatiens*	C
+ Rehmannia (rădăcină)	*Rehmannia glutinosa*	M
Revent (frunze)	*Rheum rhabarbarum*	D, P
+ Ricin (ulei din semințe)	*Ricinus communis*	E, F
Rocoină (partea aeriană)	*Stellaria media*	E
Romaniță mare (flori)	*Anthemis nobilis*	B_7 (colină), B_7 (inozitol), M
+ Rostopască (frunze)	*Chelidonium majus*	B_3
Rotunjoară (partea aeriană)	*Glechoma hederacea*	B_7 (colină), C
Roua-cerului (semințe)	*Drosera sp.*	C
Rozmarin (frunze)	*Rosmarinus officinalis*	B_3, B_7 (colină), C, P (hesperidină)
Rozmarin (ramuri înflorite)	*Rosmarinus officinalis*	B_3, B_7 (colină), C
Rozmarin (semințe)	*Rosmarinus officinalis*	F
Salce (rădăcină)	*Smilax aspera*	B_7 (colină)
Salvie (frunze)	*Salvia officinalis*	B_1, B_3, B_5, C, M
Saxifraga (frunze, flori, rădăcină)	*Saxifraga granulata*	C
Săbiuță (semințe)	*Gladiolus imbricatus*	C
Sălcioară (fructe)	*Elaeagnus angustifolia*	E
Sălcioară cu fructe roşii (fructe)	*Elaeagnus umbellatus*	E
Schinduf (germeni)	*Trigonella foenum-graecum*	B_{12}
Schinduf (semințe)	*Trigonella foenum-graecum*	A, B_1, B_7 (colină), B_7 (inozitol), B_8, C
Schinel (partea aeriană)	*Cnicus benedictus*	B_1, B_3
+ Schisandra (semințe)	*Schisandra chinensis*	E
Sclipeți (partea aeriană)	*Potentilla erecta*	B_7 (colină)
Scoruş de munte (fructe)	*Scorbus aucuparia*	B_{17}
Sipică (partea aeriană)	*Scabiosa ochroleuca*	B_7 (colină)
Soc (flori)	*Sambucus nigra*	C, K

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	VITAMINE
Soc (fructe)	*Sambucus nigra*	A, C, P (rutozidă)
Soc (frunze)	*Sambucus nigra*	C, P (rutozidă)
Soc (scoarţă)	*Sambucus nigra*	B_7 (colină)
Soia (frunze)	*Glycine max*	E
Sorb (scoruşe)	*Sorbus torminalis*	C
Spanac de apă (frunze)	*Ipomoea aquatica*	E
Spanac indian (frunze)	*Basella alba*	C
Specii de *Prunus* (prun, cais, piersic, cireş, vişin, migdal) - frunze, seminţe	*Prunus sp.*	B_{17}
Spirulină	*Spirulina platensis*	B_1, B_2
Stânjenel (frunze, flori)	*Iris germanica*	C
Stejar (scoarţă)	*Quercus robur*	B_7 (inozitol), P (epicatechină)
Stejar alb (scoarţă)	*Quercus alba*	B_7 (inozitol)
Sulfină (flori)	*Melilotus officinalis*	B_7 (colină), C
Sunătoare (partea aeriană)	*Hypericum perforatum*	B_3, B_7 (colină), C, P (rutozidă)
Susai blând (frunze)	*Sonchus oleraceus*	B_1
Susan (seminţe)	*Sesamum indicum*	B_7 (colină), B_7 (inozitol), B_{10}, B_{11}, B_{15}, F, coenzima Q_{10}
+ Şofran (stigmate)	*Crocus sativus*	A, B_1, B_2
Şofrănaş (ulei din fructe)	*Carthamus tinctorius*	E, F
Ştevia-stânelor (rizomi)	*Rumex alpinus*	C, K
Ştevie (rădăcină)	*Rumex confertus*	C, K
Ştevie de grădină (frunze)	*Rumex patientia*	C
Ştir (frunze)	*Amaranthus sp.*	B_2
Ştir spinos (frunze)	*Amaranthus spinosus*	B_3
Ştir spinos (seminţe)	*Amaranthus spinosus*	M
Talpa-gâştei (seminţe)	*Leonurus cardiaca*	A, C, E
Tarhon (flori)	*Artemisia dracunculus*	B_1, C
Tarhon (plantă întreagă)	*Artemisia dracunculus*	M
Tătăneasă (rădăcină)	*Symphytum officinale*	B_7 (colină)
Tei argintiu (flori)	*Tilia tomentosa*	B_7 (colină), P (hesperidină), rutozidă
Tei argintiu (scoarţă)	*Tilia tomentosa*	C_2
Tei cu frunza mare (flori)	*Tilia platyphyllos*	B_7 (colină), C_2, P (hesperidină), P (rutozidă)
Tei cu frunza mare (scoarţă)	*Tilia platyphyllos*	C_2
Tei pucios (flori)	*Tilia cordata*	B_7 (colină)
Tei pucios (scoarţă)	*Tilia cordata*	C_2
Tidvă (fructe)	*Lagenaria siceraria*	B_7 (colină)
Tidvă (seminţe)	*Lagenaria siceraria*	F
Toporaşi (flori)	*Viola odorata*	P(rutozidă)
Traista-ciobanului (partea aeriană)	*Capsella bursa-pastoris*	B_1, B_7 (colină), B_7 (inozitol)
Trandafir (fructe)	*Rosa sp.*	C
Trandafir roşu (fructe)	*Rosa gallica*	A, C
Trandafir ruginiu (seminţe)	*Rosa rubiginosa*	C
Trei-fraţi-pătaţi (flori)	*Viola tricolor*	E, P (rutozidă)
Trei-fraţi-pătaţi (partea aeriană)	*Viola tricolor*	A, C
Trifoi roşu (flori)	*Trifolium pratense*	E
+ Trifoişte (frunze)	*Menyanthes trifoliata*	A, B_7 (colină), B_9, C, P (rutozidă)
Troscot (partea aeriană)	*Polygonum aviculare*	C
Turiţă mare (partea aeriană)	*Agrimonia eupatoria*	B_1, B_3, C, K,
Unguraş (partea aeriană)	*Marrubium vulgare*	B_7 (colină), C
Urda-vacii (partea aeriană)	*Lepidium draba*	A, B_7 (colină)
Urzică (frunze, rădăcină)	*Urtica dioica*	A, B_1, B_2, B_5, B_9, C, K
Usturoiţă (partea aeriană)	*Alliaria petiolata*	F
Vâsc (frunze, ramuri tinere)	*Viscum album*	B_7 (colină), B_7 (inozitol), C, E, F, M
+ Vinariţă (frunze)	*Galium odoratum*	B_3
Viţă-de-vie (frunze)	*Vitis vinifera*	B_4
Viţă-de-vie kudzu (frunze)	*Pueraria thunbergiana*	B_4
Zburătoare (planta întreagă, dar mai ales rădăcina şi rizomii)	*Epilobium angustifolium*	C, F, M
Zizif (frunze)	*Zizyphus jujuba*	P (rutozidă)

Notă:

***Plantele se administrează sublingual, sub formă de pulbere fină (se umectează în prealabil cu apă minerală sau cu apă de izvor). Se ţine pulberea sub limbă timp de 15-20 minute, apoi se înghite cu puţină apă (eventual se ia la înghiţire şi o linguriţă cu miere naturală). Doza zilnică recomandată pentru plantele care nu prezintă un anumit grad de toxicitate este de 1 g de pulbere de 4 ori pe zi, din 6 în 6 ore (de exemplu: 6^{00}, 12^{00}, 18^{00}, 24^{00}).**

***Semnul "+" indică plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate sau determină reacţii adverse atunci când este depăşită doza indicată (vezi Anexa 5).**

Anexa 5

PLANTE CARE PREZINTĂ UN ANUMIT GRAD DE TOXICITATE SAU DETERMINĂ REACȚII ADVERSE ATUNCI CÂND ESTE DEPĂȘITĂ DOZA INDICATĂ

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	DOZA RECOMANDATĂ	CONTRA-INDICAȚII	PRECAUȚII	REACȚII ADVERSE DETERMINATE DE SUPRADOZARE	OBSERVAȚII
Alungătoare înaltă (parte aeriană, rizomi, rădăcină)	*Cimicifuga racemosa*	0,5 g vârfuri înflorite de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore); 0,25 g rădăcină de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)				Se fac cure de maxim 6 luni.
Angelică (rădăcină)	*Angelica archangelica*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)	ulcer gastro-duodenal	hipertensiune arterială, sarcină	La doze mai mari de 4 g de pulbere din rădăcină pot apărea depresii psihice.	
Angelică chinezească (rădăcină)	*Angelica polymorpha*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)				
Arborele de ceai arăbesc (frunze)	*Catha edulis*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			accidente vasculare, agresivitate, constipație, gastrită, hipertensiune arterială, midriază, modificări de temperament, tahicardie, tahipnee; este anafrodiziac	
Arnică (flori)	*Arnica montana*	0,25 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)	alergie la arnică		tulburări digestive (gastro-enterită etc.), hipertensiune arterială, inhibarea reflexelor medulare, paralizia centrilor nervoşi, stări comatoase (în intoxicații grave)	
Buberic (rizomi, flori)	*Scrophularia nodosa*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)				
Bujor chinezesc (muguri)	*Paeonia lactiflora*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)				Se va folosi cu prudență, începându-se cu doze mici, deoarece în doze mari, administrate brusc, poate da intoxicații; florile proaspete pot provoca enterită, iar semințele sunt recomandate cu precauție.
Calcea-calului (frunze)	*Caltha palustris*	0,3 g de maxim 2 ori pe zi			Intoxicația se manifestă mai ales prin gastro-enterită şi nefrită acută.	Pot surveni intoxicații, frunzele conținând substanțe toxice (acestea nu se distrug prin uscare, dar se distrug prin macerare în apă cu oțet).
Cârcel (partea aeriană)	*Ephedra distachya*	0,5 g de 3 ori pe zi			agitație, excitabilitate nervoasă, disurie, insomnie, palpitații	Nu se recomandă folosirea de lungă durată. Este un puternic stimulator al sistemului nervos central.
Castan sălbatic (scoarță)	*Aesculus hippocastanum*	0,5-1 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			vărsături, diaree, sete, febră, greață, dureri de cap, dureri abdominale, somnolență, paralizie facială, anxietate, delir	

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	DOZA RECOMANDATĂ	CONTRA-INDICAŢII	PRECAUŢII	REACŢII ADVERSE DETERMINATE DE SUPRADOZARE	OBSERVAŢII
Curpen (partea aeriană)	*Clematis vitalba*	1 g de frunze şi flori de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)				Consumată în cantitate mare, este toxică din cauza alcaloidului clematină şi a altor substanţe toxice. Se foloseşte numai după uscare, când îşi pierde din toxicitate.
Frăsinel (rădăcină, rizomi)	*Dictamnus albus*	0,5 g de 2-3 ori pe zi				Se recomandă manipularea cu grijă a acestei plante, deoarece în contact cu pielea şi mucoasele produce iritaţii şi chiar vezicaţie. În fitoterapia curentă se foloseşte, totuşi, rar.
Ghinţură galbenă (rădăcină, rizomi)	*Gentiana lutea*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)		ulcer gastro-duodenal	cefalee	Nu se fac cure îndelungate.
Globşoară (planta întreagă, în special frunzele)	*Globularia wilkommi*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			tulburări cardiace (palpitaţii), vertij, tremurături, senzaţie de frig, cefalee	
Gura-leului (partea aeriană)	*Antirrhinum majus*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)				
Hamei (conuri)	*Humulus lupulus*	0,5 g conuri de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			vărsături, dureri precordiale, tulburări ale vederii cu dilatarea pupilei, tulburări intestinale, stări alergice manifestate prin eczeme şi dermatite	Poate provoca uneori tulburări la culegătorii de conuri: iritaţii ale mucoaselor, oftalmie, conjunctivite, tulburări nervoase, cefalee, somnolenţă, toropeală, iar la femei determină menstruaţii anormale.
Harpagophytum (partea aeriană)	*Harpagophytum procumbens*	0,5 g de 2 ori pe zi	ulcer gastro-duodenal, sarcină		creşterea tensiunii arteriale	
Hydrastis (frunze, rădăcină)	*Hydrastis canadensis*	0,5 g de 2-4 ori pe zi			creşte tensiunea arterială şi poate avea efect paralizant asupra SNC	
Lăsnicior (fructe)	*Solanum dulcamara*	0,75 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			senzaţie de usturime a gurii, greaţă, vărsături, ameţeală, midriază, accelerarea pulsului (care apoi devine rar şi lent), astenie generală, convulsii	
Lemn-câinesc (frunze, flori)	*Ligustrum vulgare*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)	la copii (frunzele şi fructele determină inflamaţii ale tractului gastro-intestinal)			
Lemnul-domnului (frunze, flori)	*Artemisia abrotanum*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)	sarcină, copii sub 12 ani			
Liţion chinezesc (fructe, frunze)	*Lycium chinense*	0,5 g de 2 ori pe zi				

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	DOZA RECOMANDATĂ	CONTRA-INDICAȚII	PRECAUȚII	REACȚII ADVERSE DETERMINATE DE SUPRADOZARE	OBSERVAȚII
Luminiță (semințe)	*Oenothera biennis*	0,25-0,50 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)				
Mate (frunze)	*Ilex paraguariensis*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			vertij, diaree, grețuri, sincopă	
Negrilică (semințe)	*Nigella sativa*	0,5-1 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)				
Obligeană (rizomi)	*Acorus calamus*	0,5-1 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)		hemoragii, hemoroizi	hipersecreție salivară, greață, efect tranchilizant	Nu se vor depăşi 4 g/zi.
Pasiflora (partea aeriană)	*Passiflora sp.*	0,5 g de de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			cefalee, stări halucinogene	
Pelin (frunze)	*Artemisia absinthium*	2-3 g pe zi în 4 prize	sarcină, perioada de alăptare, ulcer, afecțiuni psihice (este excitant psihic)		migrenă, vertij; intoxicațiile sunt caracterizate prin: agitație, halucinații, convulsii, pierderea cunoştinței, inflamații ale mucoasei digestive.	Nu se recomandă cure mai lungi de 2 săptămâni, deoarece provoacă tulburări digestive şi nervoase (convulsii, insomnii).
Pelinariță (frunze)	*Artemisia vulgaris*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)	sarcină		Poate determina intoxicații manifestate mai ales prin: hepatită, nefrită, convulsii (uneori intoxicația poate fi mortală).	
Piretru (flori)	*Tanacetum cinerariifolium*	Tinctura (extractul alcoolic) are acțiune vermicidă (antiparazitară) şi se administrează în doze de: 3 mg de 3 ori pe zi, înainte de mese – la copii; 5-7 mg de 3 ori pe zi, înainte de mese – la adulți. Se repetă tratamentul de 3 ori la interval de 10 zile.				
Rehmannia (rădăcină)	*Rehmannia glutinosa*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			stop cardiac	
Ricin (ulei din semințe)	*Ricinus communis*	intern (5-6 picături, o dată pe zi) sau extern (aplicații locale)			Consumul a 15-20 de semințe produce nefrită, necroză a ficatului, coagularea fibrinei, aglutinarea hematiilor, lezarea pereților vaselor de sânge şi în final paralizie vasomotorie şi moarte. Ingerarea a 10 semințe produce vomă, diaree violentă, dureri abdominale, convulsii, febră, dureri în membrele superioare şi inferioare, tahicardie, anurie etc. Se administrează vomitive, emoliente, stimulente generale, diuretice.	Nu există antidot care să neutralizeze ricina.

DENUMIRE ROMÂNEASCĂ	DENUMIRE LATINĂ	DOZA RECOMANDATĂ	CONTRA-INDICAȚII	PRECAUȚII	REACȚII ADVERSE DETERMINATE DE SUPRADOZARE	OBSERVAȚII
Rostopască (frunze)	*Chelidonium majus*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)	sarcină, copii		efect analeptic respirator, caustic, citotoxic, deprimant miocardic, vezicant; intoxicația se manifestă prin: flictene ale gurii, arsuri şi prurit în zona gâtului, grețuri, vărsături, diaree, hematurie, tendința de a urina des, dureri de cap, vertij, delir, halucinații, congestie pulmonară, asfixie.	
Scânteiuță	*Anagalis arvensis*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			Intoxicația se manifestă prin : hiperexcitabilitate nervoasă, poliurie, diaree.	
Şofran (stigmate)	*Crocus sativus*	0,5 g de 3 ori/zi	sarcină		purpură severă, trombocitopenie, scăderea trombinei, colaps sever, uremie, metroragii, diaree sanghinolentă, hematurie, epistaxis, amețeală, colorarea în galben a sclerelor, pielii şi mucoaselor (fals icter)	
Trifoişte (frunze)	*Menyanthes trifoliata*	0,5-1 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)		colită, diaree, dizenterie	vărsături, nevralgie, diaree	
Vinariță (frunze)	*Galium odoratum*	0,5 g de 4 ori pe zi (din 6 în 6 ore)			dureri de cap, vertij	

Notă:

• Plantele care prezintă un anumit grad de toxicitate se administrează sublingual, sub formă de pulbere fină, în dozele indicate în tabel. În prealabil pulberea se umectează cu apă minerală sau apă de izvor şi se ține sub limbă timp de 15-20 minute, apoi se înghite cu puțină apă (eventual se ia la înghițire şi o linguriță cu miere naturală). Ritmul de administrare este de 4 ori pe zi, din 6 în 6 ore (de exemplu: 6^{00}, 12^{00}, 18^{00}, 24^{00}) sau mai rar, în funcție de gradul de toxicitate al plantei (vezi tabelul).

•Plantele-condiment se administrează în doze mai mici de 1 g şi combinate cu alte plante.

•Vă recomandăm să consultați un specialist fitoterapeut înainte de a recurge la un tratament cu plante medicinale, deoarece unele plante, deşi nu sunt toxice, pot avea anumite contraindicații sau se administrează doar pe o perioadă de timp limitată.

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Abces		Colecție de puroi, bine delimitată de țesuturile din jur, formată în urma dezintegrării țesuturilor, dezintegrare care se datorează de obicei acțiunii unor agenți microbieni sau parazitari; abcesele pot fi calde sau reci, în raport cu temperatura, ridicată sau normală, a tegumentelor și a țesuturilor din jurul lor.	A, D, E, F
Abulie	vezi și *Afecțiuni psihice (în general)*	Tulburare psihică ce se caracterizează prin slăbirea voinței, antrenând o inhibare a activității fizice și intelectuale.	B_1 B_2, B_3, C
Acetonemie	vezi și *Diabet*	Prezența acetonei în sânge, în concentrații anormale (acetona este prezentă în sânge, în mod patologic, în diabetul zaharat). Clinic, se manifestă prin alterarea stării generale, respirație cu miros de mere putrede.	B_1, C
Acetonemie infantilă		Prezența patologică a acetonei în sânge, la copiii mici.	A, B_1, B_6, C
Acnee (în general)	vezi și: *Acnee juvenilă,* *Acnee rozacee*	Leziune inflamatorie foliculară a pielii, având ca punct de plecare glandele sebacee și pilosebacee. Are de cele mai multe ori ca substrat un dezechilibru între hormonii androgeni și estrogeni.	**E, F;** A, B_2, B_3, B_5, B_6, B_8, B_9, C, D
Acnee juvenilă (sin. *Acnee vulgară*)	vezi și: *Acnee (în general),* *Seboree*	Erupție foliculară, caracterizată prin puncte negre, papulo-pustule superficiale sau profunde, localizate mai ales pe față, pe spate și pe partea superioară a toracelui. Este o complicație frecventă a seboreei, se întâlnește mai ales la adolescenți.	**E;** B_6, B_9, C
Acnee rozacee (sin. *Cuperoză*)	vezi și *Acnee (în general)*	Afecțiune a pielii cu etiologie variată, apărută după vârsta de 40 de ani și caracterizată prin tulburări de circulație la nivelul pielii feței. Apare în special pe nas, pe frunte și pe obraji, determinând colorarea trandafirie a acestor zone (ca urmare a dilatării permanente a capilarelor sangvine din zona afectată) și apariția de papulo-pustule.	**E, F;** A, B_2, B_3, B_5, B_6, B_8, B_{12}, C, C_2
Acrocianoză (sin. *Boala Crocq-Cassier*)	vezi și *Tulburări vasomotorii*	Cianoză (colorarea violacee-albastră) permanentă a mâinilor și a gambelor (uneori și a nasului, urechilor, pomeților și părții posterioare a brațelor), cauzată de un spasm al vaselor cutanate mici (capilare și venule), care se datorează unor disfuncții endocrinologice și ale sistemului nervos simpatic.	B_1, B_3, B_{12}, C, D, E, P
Acrodinie		Durere la nivelul unei extremități.	B_1, B_3, B_6, C
Acrodinie infantilă (sin. *Boala Feer*)	vezi și *Acrodinie*	Boală vasomotorie a extremităților, ce apare la copiii cu vârsta cuprinsă între 6 luni și 8 ani, caracterizată prin tulburări de comportament, eritem descuamativ al extremităților (mâinile și picioarele sunt roșii, dureroase și tumefiate), însoțit de parestezii și dureri, hiposecreție sudorală, tahicardie, hipertensiune arterială și tulburări trofice ale aparatului dentar. Este o reacție neuroalergică la anumite substanțe toxice (mercur, arsenic, ergotină).	B_6
Acufene		Zgomote sau vâjâituri în urechi, subiective sau obiective, de origine variată; apar în tulburări ale funcției acustice sau vestibulare.	A, B_3, E
Adenită (în general)	vezi și *Adenopatie (în general)*	Inflamația ganglionilor limfatici, care se traduce printr-o tumefiere și care se datorează unei infecții locale, generale sau regionale. Poate fi acută, uneori supurată, cu evoluție către abcedare (subacută ori cronică), iar alteori pseudotumorală.	A, B_1, B_2, B_3, B_{11}, C, D, E
Adenită fistuloasă	vezi și *Adenită (în general)*	Inflamație a unui ganglion limfatic, însoțită de o supurație printr-o fistulă.	B_1, B_2, C, D, E
Adenită tuberculoasă	vezi și *Adenită (în general)*	Inflamație a ganglionilor (predominant cervicali), de origine tuberculoasă, caracterizată prin procese alterativ-necrotice sau proliferativ-nodulare.	A, B_1, B_2, B_3, B_{11}, C, D, E
Adenoidită		Afecțiune la copii (la adulți apare în cazuri excepționale), produsă de o infecție microbiană sau virală, care afectează amigdala faringiană, manifestată prin febră, agitație, convulsii, vărsături, obstrucție nazală.	A, C, D
Adenopatie (în general)	vezi și *Adenită (în general)*	Denumire generică pentru orice afecțiune a ganglionilor limfatici de origine inflamatorie, infecțioasă sau tumorală, caracterizată prin creșterea în volum a acestora.	A, B_1, B_2, C, D, E

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Adenopatie traheo-bronșică	vezi și *Adenopatie (în general)*	Adenopatie intratoracică, de etiologie tuberculoasă sau consecutivă unei boli bronho-pulmonare, ori constituind manifestarea unei boli de sistem caracterizată prin mărirea de volum a ganglionilor limfatici ce aparțin unuia sau mai multor grupe ganglionare situate în imediata vecinătate a traheei și bronhiilor.	B_1, B_2, D, E
Aderențe postoperatorii		Alipirea unor suprafețe care în mod normal sunt separate, datorită organizării conjunctivo-vasculare a exsudatelor apărute după operația chirurgicală.	E
Aerofagie		Înghițirea unor cantități mari de aer, o dată cu saliva sau cu alimentele rapid ingerate, care determină aerogastrie (distensia stomacului prin gaze). La sfîrșitul mesei, excesul de aer este eliminat de obicei prin eructații (râgâieli).	B_1, B_6, D
Afazie	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Tulburare sau pierdere a capacității de exprimare și de înțelegere a limbajului vorbit ori scris.	B_{12}
Afecțiuni ale glandei tiroide (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul glandei tiroide.	A, C, D
Afecțiuni ale glandelor paratiroide (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul glandelor paratiroide.	A, D
Afecțiuni ale pancreasului (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul pancreasului.	coenzima Q_{10}
Afecțiuni ale prostatei (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul prostatei.	**F**; A, B_6, C, E
Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul sistemului nervos.	**B_1, B_2, B_6, B_9, B_{12}**
Afecțiuni ale splinei (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul splinei.	B_{12}, C
Afecțiuni ale urechii interne (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul urechii interne.	P
Afecțiuni capilare	vezi și: *Afecțiuni circulatorii periferice,* *Fragilitate capilară,* *Tulburări de permeabilitate capilară*	Modificări patologice survenite la nivelul vaselor mici de sânge.	B_5
Afecțiuni cardiovasculare (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul aparatului cardiovascular.	**B_1, B_5, B_6, B_7 (colina), B_7 (inozitol), B_{15}, C, D, F, coenzima Q_{10}**; B_2, E, P
Afecțiuni circulatorii periferice (în general)	vezi și: *Afecțiuni cardiovasculare (în general),* *Afecțiuni capilare*	Modificări patologice survenite la nivelul vaselor periferice.	B_3
Afecțiuni degenerative ale globului ocular	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Modificări patologice degenerative survenite la nivelul globului ocular.	**A**; B_1, B_2, C, D, E, P
Afecțiuni degenerative ale sistemului nervos central	vezi și: *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general),* *Boala Parkinson, Boala Alzheimer*	Modificări patologice degenerative survenite la nivelul sistemului nervos central.	**coenzima Q_{10}**
Afecțiuni gastro-intestinale (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul stomacului și intestinelor.	**B_3**; B_6, B_9, D, N

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Afecțiuni hepatice (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul țesutului hepatic (ficat).	**B_7 (colina), B_{13}, B_{15};** A, B_9, F, N, P, coenzima Q_{10}
Afecțiuni ale vezicii biliare (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul vezicii biliare.	**B_7 (colina);** B_9
Afecțiuni medulare (în general)	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Modificări patologice survenite la nivelul măduvei spinării.	**B_1**
Afecțiuni oculare (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul ochilor.	**A, B_2;** B_5, C, E
Afecțiuni ORL (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul nasului, al gâtului și al urechilor.	B_3
Afecțiuni psihice (în general)		Modificări patologice survenite la nivel psihic.	**B_1, B_2, B_3, B_6, B_9, B_{12}, F**
Afecțiuni pulmonare cronice (în general)		Modificări patologice cronice survenite la nivelul plămânilor.	B_5
Afecțiuni renale (în general)		Modificări patologice survenite la nivelul rinichilor.	A, B_6, C, P
Afecțiuni virale (în general)		Modificări patologice provocate de virusuri.	**C, E, P;** B_9, M
Afte bucale		Mici ulcerații superficiale dureroase, gălbui sau albicioase, rotunde sau ovale, înconjurate de un halou roșu, rezultate după spargerea unor vezicule (uneori de origine virală, frecvent de origine micotică și bacteriană), situate pe mucoasa bucală. Sunt însoțite de senzație de arsură.	B_1, B_2, B_3, B_6, E
Afte și febră aftoasă la copiii hrăniți cu lapte de vacă infestată		Erupții veziculoase (la nivelul mucoaselor) și febră în cazul copiilor, produse de un virus transmis de la animale (prin intermediul laptelui ingerat).	A, B_1, B_2, B_3, C, D, K
Agitație (sin. *Excitație psiho-motorie*)	vezi și: *Afecțiuni psihice (în general),* *Manie*	Stare de neliniște, hiperactivitate dezordonată, psihică și motorie datorată unei creșteri a tensiunii emoționale.	B_3, B_6, B_7 (inozitol), D
Agranulocitoză	vezi și *Leucopenie*	Scăderea marcată a granulocitelor neutrofile (globule albe care intervin în lupta organismului împotriva agenților infecțioși) în sânge, predispunând la apariția infecțiilor, însoțită de ulcerații ale mucoaselor și pielii.	**B_4;** B_2, B_3, B_6, B_8, B_{12}
Agranulocitoză idiopatică sau postmedicamentoasă	vezi și *Agranulocitoză*	Agranulocitoză de cauză necunoscută sau care apare după consumul unor medicamente.	**B_4**
Agranulocitoză neoplazică	vezi și *Agranulocitoză*	Agranulocitoză care apare în cadrul unui cancer.	**B_4**
Albuminurie	vezi și *Afecțiuni renale (în general)*	Prezența patologică a unei proteine, albumina, în urină (în mod normal, prin urină nu se elimină albumină, decât în cantități extrem de mici). Termenul a fost înlocuit cu cel de *proteinurie*, deoarece în bolile renale se elimină și alte proteine, nu doar albumină.	A, B_2, B_3, B_6, B_7 (colina), B_9, B_{13}, C, D
Albuminurie în insuficiența renală	vezi și: *Albuminurie,* *Insuficiență renală*	Prezența patologică a albuminei în urină, apărută în insuficiența renală.	A
Alcoolism	vezi și *Intoxicații alcoolice*	Intoxicație acută (consecutivă ingestiei unei cantități excesiv de mari de băuturi alcoolice) sau cronică (datorată ingestiei zilnice, repetate, de băuturi alcoolice, chiar în doze care nu determină starea de beție) cu alcool etilic.	**B_1, B_3, B_5, B_6, B_{15}, E;** B_7 (colina), B_7 (inozitol), B_9, B_{12}, C, D
Alergii (în general)		Hipersensibilitatea organismului față de anumite substanțe străine (alergeni): fire de păr, praf, polen, lapte, produse bacteriene, medicamente. Se manifestă printr-o reacție imediată, de diferite tipuri: cutanată (urticarie, eczemă), respiratorie (coriză, astm bronșic).	**B_5, C;** A, B_2, B_3, B_6, B_{10}, B_{12}, D, E, F, coenzima Q_{10}
Alergie alimentară	vezi și *Alergii (în general)*	Reacție alergică determinată de alergenii conținuți în alimente.	B_1, C

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Alergie la antibiotice	vezi și: *Alergii (în general),* *Reacții secundare la antibiotice*	Reacție alergică produsă de anumite antibiotice.	B_9, B_{13}
Alergii oculare	vezi și: *Alergii (în general),* *Conjunctivită*	Reacție alergică (blefarită, conjunctivită etc.), apărută la nivelul ochilor, după expunerea la un alergen.	A, B_1, B_2, B_3, B_8, B_10, C
Alopecie	vezi și *Peladă*	Cădere temporară, parțială sau totală a părului.	**A, B_5, B_7 (inozitol), B_8;** B_1, B_2, B_3, B_6, B_7 (colina)
Alopecie la femei însoțită de depigmentarea părului rezidual	vezi și *Alopecie*	Căderea părului pe o anumită zonă a capului și albirea părului rămas.	**B_5**
Alopecie posttraumatică	vezi și *Alopecie*	Căderea părului apărută după un traumatism.	**B_5**
Amauroză	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Pierderea vederii, fără existența unei leziuni oculare.	**A;** D
Ambliopie	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Scăderea vederii fără cauză organică sau de refracție (în sens larg, scăderea vederii prin orice cauză).	**A;** B_2, B_10, D
Amenoree patologică		Absența menstruației datorită unei cauze patologice (boli infecțioase, intoxicații, carențe alimentare, vitaminice, disfuncții hormonale, traumatisme psihice).	**E;** A, B_1, B_2, B_3, C, D, F
Amețeală (sin. *Vertij*)		Senzație de pierdere a echilibrului, însoțită de senzație falsă de deplasare, de rotație a corpului sau a mediului înconjurător.	**B_2, B_3;** A, B_1, B_6, C, E, P
Anafilaxie (în general)	vezi și *Alergii (în general)*	Stare de hipersensibilitate specifică a organismului, de tip imediat, indusă de contactul repetat cu o substanță specifică (anafilactogen), de obicei de natură proteică, ce generează în organism anticorpi serici specifici.	B_1
Andropauză		Perioadă de involuție a funcției testiculare (caracterizată de scăderea testosteronului), însoțită de tulburări neurovegetative și de modificări ale tonusului psihic.	**E;** D
Anemie (în general)		Scăderea, sub valorile normale, a numărului eritrocitelor (globulele roșii) în sângele circulant și/sau scăderea conținutului în hemoglobină al eritrocitelor. Se manifestă prin: paloare, amețeli, oboseală, tulburări digestive.	**A, B_2, B_3, B_8, B_9, B_{12}, C;** B_1, B_5, E
Anemia din pelagră	vezi și: *Anemie (în general),* *Pelagră*	Anemie apărută în caz de pelagră.	**B_9**
Anemia din sprue	vezi și: *Anemie (în general),* *Sprue*	Anemie apărută în caz de sprue (boală endemică tropicală, caracterizată prin glosită, diaree, anemie megaloblastică; este o tulburare datorată malabsorbției).	**B_9**
Anemie Biermer (sin. *Anemie megaloblastică*)	vezi și *Anemie (în general)*	Anemie apărută prin deficit de vitamina B_{12} sau B_9, ori datorită tulburărilor de metabolism în cazul acestor substanțe. Asociază tulburări digestive (atrofia mucoasei gastrice, achilie gastrică) și nervoase (polinevrită).	**B_3, B_6, B_9, B_{12}, C, D;** A, B_1, B_2, E
Anemie hipocromă feriprivă	vezi și *Anemie (în general)*	Anemie caracterizată printr-un număr normal de eritrocite, care conțin însă o cantitate scăzută de hemoglobină, datorită aportului deficitar de fier.	**B_6, B_9, B_{12};** B_8, B_{11}, C
Anemie în sarcină	vezi și *Anemie (în general)*	Anemie apărută în timpul sarcinii.	**B_9, B_{12}**
Anemie juvenilă	vezi și *Anemie (în general)*	Anemie ce apare în perioada pubertății, datorită unui dezechilibru între aportul de nutrienți și consumul lor.	**B_{12}, D;** C
Anemie postgastrectomie	vezi și *Anemie (în general)*	Anemie care apare după îndepărtarea chirurgicală a stomacului, datorită epuizării rezervelor de fier și de vitamină B_{12} și a tulburărilor de absorbție intestinală a fierului și a vitaminei B_{12}.	**B_9, B_{12}**

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Angină (sin. *Faringo-amigdalită*)		Inflamație a faringelui și amigdalelor palatine, provocată de agenți infecțioși variați (virusuri, bacterii etc.), manifestată clinic prin disfagie (durere în gât la înghițire), modificări ale vocii, hipersalivație, semne de inflamație locală și semne generale de infecție.	**C;** A, B_1, B_5, D, E
Angină pectorală	vezi și *Ischemie*	Durere de tip cardiac, localizată precordial, descrisă de pacient ca o apăsare toracică, iradiată în membrul superior stâng, în maxilar și spate, provocată de o lipsă de oxigenare a mușchiului cardiac. Poate fi declanșată de emoții, de frig, de efort prelungit.	**B_1, coenzima Q_{10};** B_3, B_7 (colina), C_2, E, P
Angoasă	vezi și: *Anxietate,* *Fobii,* *Afecțiuni psihice (în general)*	Stare de rău general, fizic și psihic, caracterizată din punct de vedere psihic de teamă intensă, iar din punct de vedere fizic, de tulburări neurovegetative (eritem sau paloare, transpirații, uscăciunea gurii, a mucoaselor, tahicardie sau bradicardie, palpitații și, în cazuri extreme, spasme digestive, tremurături).	**B_1, C;** A, B_3, E
Anorexie	vezi și *Inapetență*	Diminuarea sau încetarea alimentării, prin pierderea poftei de mâncare sau prin refuzul pacientului de a se alimenta.	**B_9, B_{11}, B_{17}, C;** B_1, B_2, B_8, B_{10}, B_{12}, D, E
Anorexie după administrarea antibioticelor	vezi și: *Anorexie,* *Reacții secundare la antibiotice,* *Tulburări digestive în tratamentul cu antibiotice*	Lipsa poftei de mâncare, apărută după administrarea unui antibiotic.	B_{13}
Anorexie psihică	vezi și: *Anorexie,* *Afecțiuni psihice (în general)*	Refuzul sistematic de a se alimenta, apărut pe fondul tulburărilor psihice (uneori, datorită unei aprecieri eronate a ceea ce înseamnă idealul corporal); apare cel mai frecvent la femei, în perioada adolescenței.	B_6, C
Antrax	vezi și *Boli infecțioase (în general)*	Boală infecțioasă foarte gravă, produsă de bacilul cărbunos (*Bacillus anthracis*), care se manifestă prin leziuni cutanate grave.	A, B_1, C
Anxietate	vezi și: *Afecțiuni psihice (în general),* *Angoasă*	Stare psihică manifestată prin teamă de un pericol iminent, real sau imaginar.	**B_6;** P
Aortită	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Inflamația aortei, produsă de infecția cu anumiți germeni patogeni.	B_1, E, P
Apatie	vezi și: *Depresie,* *Afecțiuni psihice (în general)*	Stare de insensibilitate sau de indiferență față de evenimente, de absență a dorințelor și a interesului pentru viață.	B_6
Apoplexie (sin. *Ictus*)	vezi și *Hemoragie cerebrală*	Încetarea bruscă, completă sau parțială, a funcțiilor unui organ, cauzată cel mai adesea de o hemoragie, uneori de o embolie sau o tromboză a vaselor care irigă acel organ (creier, uter – în timpul sarcinii etc.).	**P;** C_2, K
Aritmie cardiacă	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Dereglarea ritmului cardiac normal, prin tulburarea formării stimulului, prin tulburarea conducerii stimulului sau prin mecanism mixt.	B_1, B_6, D, E
Arsuri (în general)		Leziuni cutanate sau de mucoase, produse de căldură ori de către alți agenți fizici (radiații, electricitate) sau chimici (acizi, baze).	**A, B_{10}, E;** B_1, B_3, B_5, B_6, B_8, C, D, F, K,
Arsuri corneene	vezi și *Arsuri (în general)*	Arsuri la nivelul corneei.	**A, B_2;** C, D
Arsuri provocate de radiațiile solare	vezi și: *Arsuri (în general), Insolație*		**B_{10}, E;** B_3, B_5, P
Arterită	vezi și: *Tromboarterită,* *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Inflamație a peretelui arterial, însoțită uneori de tromboză și urmată (uneori) de dilatație și (mai rar) de ruptură.	B_1, B_3, B_6, C, C_2, E, F, P
Arterită retiniană	vezi și *Arterită*	Inflamația arterei retiniene.	E
Artralgii	vezi și: *Artroză (în general), Artrită (în general), Reumatism (în general)*	Dureri articulare.	A, B_2, B_{12},

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Artrită (în general)		Inflamație acută, subacută sau cronică a elementelor componente ale unei articulații, având etiologie foarte variată.	**B_5, C, E;** A, B_1, B_2, B_6, B_8, B_{10}, B_{12}, C_2, D, P, F
Artrită gutoasă	vezi și: *Artrită (în general),* *Gută*	Inflamație articulară apărută în caz de gută.	B_2
Artrită tuberculoasă	vezi și *Artrită (în general)*	Inflamația unei articulații, generată de infecția cu bacilul Koch.	A, B_1, B_3, B_6, B_{12}, C, C_2, E, P
Artroză (în general)	vezi și *Artralgii,* *Reumatism (în general)*	Modificare degenerativă a unei articulații, denotând o îmbătrânire prematură la acest nivel. Procesele degenerative au loc la nivelul cartilajelor articulației.	**B_3, E, C;** A, B_1, B_2, B_5, B_6, B_8, B_{10}, B_{12}, D, F, P
Artroză cervicală	vezi și *Artroză (în general)*	Artroză care afectează coloana vertebrală cervicală.	B_{12}
Ascită	vezi și *Ciroză hepatică cu ascită*	Acumulare de lichid în cavitatea peritoneală, între cele două membrane peritoneale.	B_1, B_2, B_3, B_6, B_{12}, C, D, E, K
Astenie		Stare de slăbiciune generală, manifestată prin diminuarea patologică a capacității de efort fizic și/sau psihic.	**A, B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_8, B_{10}, B_{12}, B_{15}, B_{17}, C, E;** D
Astenie după tratamentul cu antibiotice	vezi și: *Astenie,* *Reacții secundare la antibiotice*	Stare de slăbiciune generală, apărută după un tratament cu antibiotice.	B_4
Astenie în timpul iernii	vezi și *Astenie*		**C, E;** D
Astenie musculară		Formă de astenie, caracterizată prin oboseală generală și dureri musculare.	A, B_3, B_8, B_{12}, B_{15},
Astenopie	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Oboseală oculară apărută în cadrul acomodării ochiului la vederea de aproape.	**A, B_2;** B_1, C, D
Astm bronșic		Boală a căilor respiratorii, caracterizată prin creșterea reactivității bronșice la diferiți stimuli și manifestată prin îngustarea difuză a căilor aeriene, fenomen ce conduce la dificultate expiratorie, însoțită de un zgomot șuierător (wheezing), de tulburări cardiocirculatorii sau chiar neuropsihice.	**B_{12}, B_{15}, C;** A, B_2, B_3, B_6, B_{10}, D, E, F, coenzima Q_{10}
Ataxie	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Dereglare a coordonării mișcărilor, legată nu de o afectare a forței musculare, ci de un defect de coordonare a modului de funcționare a musculaturii.	B_5
Ateromatoză	vezi și: *Ateroscleroză,* *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Stare caracterizată prin prezența în număr crescut a plăcilor de aterom (depozite lipidice de culoare gălbuie, care se pot calcifia sau ulcera) în pereții arterelor mari și mijlocii; se constituie și se accentuează o dată cu înaintarea în vârstă.	**E;** A, B_1, B_3, P
Ateroscleroză	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Proces patologic complex, caracterizat prin îngroșarea pereților arteriali și formarea de plăci de aterom, cu scleroză secundară, ulcerații și tromboze, putând duce la obstrucția vasului sau la rupturi vasculare.	**A, B_7 (colina), B_7 (inozitol), B_{15}, C, E, F, P;** B_1, B_3, B_6, N
Atonie musculară		Reducerea sau pierderea tonusului muscular.	**B_1;** A, B_4, B_6, B_{11}, B_{12}, C, D
Atonii intestinale		Reducerea sau pierderea tonusului musculaturii intestinale.	B_5
Atrepsie (sin. *Distrofie de gradul 3*)	vezi și *Distrofie*	Forma cea mai gravă a tulburărilor de nutriție, întâlnită la sugar și la copilul mic. I se asociază tulburări digestive (diaree), suprainfecții și diferite tulburări metabolice; adeseori este ireversibilă.	A, B_1, B_2, B_3, B_{11}, C, D, K
Atrofia nervului optic	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Degenerare primitivă sau secundară a nervului optic, de origine variată (inflamatorie, toxică, traumatică, compresivă, ischemică), caracterizată clinic prin suprimarea parțială sau totală a funcțiilor vizuale.	A, B_1, B_2, B_3, B_{10}, B_{12}
Atrofie musculară		Reducerea volumului și a greutății țesutului muscular, urmată de pierderea funcțiilor acestuia.	**B_1;** B_4, B_6, B_{11}, B_{12}, C, D, E

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Avort		Expulzarea involuntară a produsului de concepție din cavitatea uterină, până în luna a șasea.	**E, K**; B_1, C, C_2
Azoospermie	vezi și *Tulburări de spermatogeneză*	Absența totală a spermatozoizilor în spermă, fie de cauză mecanică (prin obliterarea căii de excreție), fie de cauză biologică (celulele seminale nu mai produc spermatozoizi).	**E**
Balbism (sin. *Bâlbâială*)	vezi și *Afecțiuni psihice (în general)*	Defect de pronunțare a cuvintelor, determinat de tulburări psihonevrotice și respiratorii.	B_1, B_3, B_6
Benzolism	vezi și *Intoxicații (în general)*	Intoxicație profesională prin inhalarea de vapori de benzol.	B_4
Blefarită	vezi și *Alergii oculare*	Inflamația acută sau cronică a marginii pleoapei.	A, B_2, B_8, C
Blefarospasm		Contracție anormală, de durată variabilă, a mușchiului orbicular al pleoapelor, cu închiderea fantei palpebrale.	B_1, B_2, B_6
Boala Addison		Insuficiență cortico-suprarenaliană cronică. Se caracterizează prin tegumente hiperpigmentate (bronzate), astenie, hipotensiune, diaree.	A, C
Boala Alzheimer	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Afecțiune neurologică cronică, cu evoluție progresivă, caracterizată printr-o atrofie cerebrală generalizată, alterarea ireversibilă a intelectului și apariția unei demențe cu evoluție lentă.	**B_1, B_6, B_7 (colina), B_9, B_{12}, E, coenzima Q_{10}**
Boala Basedow (sin. *Gușă exoftalmică*)	vezi și: *Afecțiuni ale glandei tiroide (în general), Hipertiroidie*	Formă clinică de hipertiroidie, caracterizată prin exoftalmie, gușă, tahicardie și slăbire accentuată.	P
Boala beri-beri		Afecțiune ce apare în urma carenței de vitamină B_1 (tiamină), caracterizată prin polinevrită mai ales la nivelul membrelor inferioare, putând fi însoțită de anemie, tulburări cardiovasculare și slăbiciune accentuată.	**B_1**; B_2, B_4, B_6, C
Boală celiacă (sin. *Celiachie*)		Afecțiune ce apare la sugar (după diversificarea alimentației) și la copilul mic, cauzată de insuficiența enzimatică globală și de apariția unui răspuns imun anormal la gluten (proteină prezentă în toate cerealele făinoase). Se manifestă prin vărsături, diaree, stagnare sau scădere în greutate. Fenomenele dispar după excluderea din alimentație a surselor de gluten.	B_9, B_{11}
Boala Crohn (sin. *Ileită terminală*)	vezi și *Afecțiuni gastro-intestinale (în general)*	Boală de cauză necunoscută, caracterizată prin granulomatoză epitelială gigantocelulară, localizată îndeosebi la nivelul ileonului terminal, dar putând afecta întregul tract gastrointestinal, evoluând în pusee caracterizate prin dureri abdominale, scaune diareice, febră.	**B_9**
Boala fânului (sin. *Coriză de fân*)	vezi și *Alergii (în general)*	Inflamația mucoasei nazale, de origine alergică (polen, graminee), ce se traduce prin accese violente de strănut, scurgere nazală apoasă, abundentă, însoțită de dureri de cap și iritație oculară. Uneori este complicată cu astm bronșic.	**B_5**; A, B_1, B_2, B_3, C
Boala Hartnup		Tulburare metabolică ereditară complexă, legată de o anomalie a transportului unor aminoacizi; se manifestă clinic prin ataxie cerebeloasă tranzitorie și prin manifestări cutanate asemănătoare cu pelagra.	B_3
Boala Hodgkin		Afecțiune malignă, caracterizată printr-o proliferare de tip tumoral a histiocitelor și a celulelor reticulare din diverse organe, afectând mai ales ganglionii limfatici.	B_4, B_6, C, D, E
Boala Paget osoasă	vezi și *Fracturi*	Boală caracterizată prin deformații osoase, în general cu localizări multiple, asociate cu dureri și cu tulburări vasomotorii. Pot apărea fracturi spontane și este mai frecventă la bărbați.	**D**; A, C
Boala Parkinson	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Afecțiune neurologică datorată leziunilor degenerative ale unui nucleu cenușiu central (substanță cenușie din interiorul encefalului), caracterizată clinic prin: tremurături lente (pronunțate mai ales la mâini și cap) care persistă în repaus, tulburări de tonus, akinezie (diminuarea sau dispariția mișcărilor spontane și automate), facies împietrit, mers cu pași mici, lenți.	**B_{12}, C, E, coenzima Q_{10}**; B_1, B_3, B_{10}

AFECŢIUNE	OBSERVAŢIE	DESCRIERE	VITAMINE
Boala Raynaud	vezi şi *Tulburări vasomotorii*	Afecţiune a vaselor sangvine, caracterizată printr-o constricţie brutală a arteriolelor de la mâini şi de la picioare, determinând paloare, răcire şi durere la nivelul degetelor afectate.	B_1
Boala Recklinghausen (sin. *Neurofibromatoză*)		Afecţiune ereditară, caracterizată prin prezenţa a numeroase tumori benigne diseminate în organism, a unor plăci pigmentate (pete cafea-cu-lapte) şi a unor malformaţii nervoase.	D
Boala Scheuermann		Atingere a cartilagiilor corpilor vertebrali survenind în cursul creşterii (este o osteocondrită cauzată de un aport sangvin insuficient).	D
Boli infecţioase (în general)		Boli cauzate de microorganisme patogene (bacterii, virusuri, ciuperci etc.).	**A, B_6, C**; B_{12}
Bradicardie	vezi şi: *Aritmie cardiacă,* *Afecţiuni cardiovasculare (în general)*	Reducerea frecvenţei cardiace sub 60 bătăi/minut.	A, B_1
Bronşită		Inflamaţia acută sau cronică a bronhiilor.	**A, E**; B_3, B_5, B_{10}, C
Bruxism	vezi şi *Afecţiuni psihice (în general)*	Mişcări repetate şi inconştiente, de scrâşnire a dinţilor.	**B_5**; B_7 (inozitol)
Calviţie	vezi şi: *Alopecie,* *Peladă*	Cădere permanentă, parţială sau totală a părului.	A, B_2, B_5, B_7 (inozitol), B_8, B_{10}, B_{12}, C, E, F
Cancer (în general), sin. *Neoplasm*		Termen general, indicând variate tipuri de tumori maligne, caracterizate printr-o creştere anarhică şi nedefinită a numărului de celule, urmată de invazie locală, distrugerea ţesuturilor normale şi răspândirea tumorii la distanţă prin metastazări multiple, producându-se astfel o boală progresivă.	**A, B_1, B_2, B_9, B_{17}, C, C_2, D, E, F, P, M, coenzima Q_{10}**; B_3, K
Cancer al căilor respiratorii	vezi şi *Cancer (în general)*		**A**
Cancer al cavităţii bucale	vezi şi *Cancer (în general)*		**A, C**
Cancer de colon	vezi şi *Cancer (în general)*		**A, B_{17}, C**
Cancer de pancreas	vezi şi *Cancer (în general)*		**C**
Cancer de prostată	vezi şi *Cancer (în general)*		**A, E**
Cancer de sân	vezi şi *Cancer (în general)*		**A, B_6, B_{17}, C, D**
Cancer de vezică urinară	vezi şi: *Cancer (în general), Cancer de vezică urinară la bărbaţi*		**A, B_6**
Cancer esofagian	vezi şi *Cancer (în general)*		**A, C**
Cancer gastric	vezi şi *Cancer (în general)*		**C, E**
Cancer intestinal	vezi şi *Cancer (în general)*		**E**
Cancer hepatic	vezi şi *Cancer (în general)*		**B_6**
Cancer laringian	vezi şi *Cancer (în general)*		**A, C**
Cancer pulmonar	vezi şi *Cancer (în general)*		**B_{17}, C, E**
Cancer rectal	vezi şi *Cancer (în general)*		**C**
Cancer uterin	vezi şi *Cancer (în general)*		**C**
Cancer de vezică urinară în cazul bărbaţilor	vezi şi: *Cancer (în general), Cancer de vezică urinară*		**C**
Candidoză	vezi şi: *Micoză cutanată, Micoză genitală*	Afecţiune acută, subacută sau cronică, produsă de ciuperci levuriforme din genul *Candida*. Poate afecta pielea, mucoasele (se caracterizează prin depozite albicioase cremoase) şi viscerele.	E
Cardiopatie ischemică	vezi şi: *Ischemie,* *Afecţiuni cardiovasculare (în general)*	Afecţiune a inimii, apărută ca urmare a reducerii afluxului de sânge care irigă inima, datorită unui obstacol în calea circulaţiei arteriale (spasm, obturare, compresiune); poate fi dureroasă sau nedureroasă.	**E, coenzima Q_{10}**

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Cardită reumatismală	vezi și: *Endocardită,* *Miocardită,* *Pericardită,* *Reumatism articular acut*	Inflamație care interesează, parțial sau total, cele trei straturi ale inimii (endocard, miocard, pericard), apărută ca o complicație în cadrul reumatismului articular acut.	E
Carie dentară		Afecțiune caracterizată prin distrugerea progresivă a substanțelor dure ale dintelui, conducând la producerea unei cavități.	**A, D;** B_2, B_9, C, K
Carie osoasă		Dezagregarea sau necroza osului, care devine moale, decolorat și poros. Apare mai ales în tuberculoza osoasă.	**A, D;** B_1, B_2, B_3, B_{12}, C
Cataractă	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Afecțiune oculară, caracterizată prin opacifierea cristalinului sau a capsulei sale și care se manifestă printr-o pierdere a acuității vizuale.	**A, B_2, C, E, N, P;** B_1, B_3, B_4, D
Cefalee	vezi și *Migrenă*	Durere de cap difuză sau localizată, care se poate exacerba datorită unor factori externi (lumină, zgomot etc.) sau interni (emoții, activități intelectuale).	**B_3, B_5, C;** B_1, B_2, B_7 (colina), B_{12}
Celulită		Modificare vizibilă a țesutului subcutanat, adipos sau cutanat, uneori de origine inflamatorie, care apare în special la femei și care afectează mai ales regiunea fesieră și coapsele.	B_3, B_6, B_{11}, B_{13}, C, C_2, E, F, M, P
Cheilită		Leziune de tip inflamator a mucoasei buzelor, cu etiologie foarte variată: microbiană (streptococică), agenți chimici, agenți fizici (pastă de dinți) etc. Se caracterizează clinic prin roșeață, edem, fisuri, descuamări, cruste.	B_2, B_6
Cicatrice		Proliferare a țesutului conjunctiv de la nivelul dermului (stratul mijlociu al pielii), ca rezultat final al vindecării unei plăgi.	E
Ciroză hepatică	vezi și: *Ciroză hepatică cu ascită,* *Afecțiuni hepatice (în general)*	Afecțiune cronică progresivă a ficatului, ce constă în degenerarea funcțiilor și structurii hepatice (sclerozarea țesutului hepatic, dezvoltarea în ficat a unei rețele de cicatrici fibroase și apariția nodulilor de regenerare – insule de celule viabile, separate unele de altele prin țesut cicatricial).	**A, B_7 (colina), B_7 (inozitol);** B_1, B_2, B_3, B_6, B_{12}, B_{15}, C, D, E, K
Ciroză hepatică cu ascită	vezi și: *Ciroză hepatică,* *Ascită*	Formă de ciroză hepatică însoțită de acumulare de lichid în cavitatea peritoneală (ascită).	**P**
Cistită		Inflamație acută sau cronică a vezicii urinare, caracterizată din punct de vedere clinic prin micțiuni frecvente, însoțite de usturimi.	A, B_6, C, D, E
Claudicație intermitentă	vezi și: *Arterită,* *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Crampă dureroasă, în general a moletului, care apare în cursul mersului și dispare la oprire. Este cauzată de un aport insuficient de sânge în mușchii gambei, datorită unei leziuni arteriale.	E
Clavus (sin. *Bătătură*)		Îngroșare dureroasă, de formă rotunjită a stratului cornos al epidermei; apare pe pielea mâinilor sau a picioarelor, în zonele supuse presiunilor repetate.	A, B_1, B_2, B_3, C, D
Colagenoze (în general)	vezi și: *Lupus eritematos diseminat,* *Sclerodermie*	Afecțiuni sistemice, caracterizate printr-o afectare inflamatorie și imunologică a țesutului conjunctiv și prin leziuni difuze ale acestuia. Dintre aceste afecțiuni menționăm: lupusul eritematos diseminat, dermatomiozita, sclerodermia, periarterita nodoasă, poliartrita reumatoidă etc.	**C;** A, B_{10}, P
Colecistită	vezi și *Afecțiuni ale vezicii biliare (în general)*	Inflamația acută, subacută sau cronică a vezicii biliare.	A, B_2, B_7 (colina), C, K
Colică biliară	vezi și: *Colici,* *Afecțiuni ale vezicii biliare (în general)*	Durere acută violentă, în hipocondrul drept, cu iradiere în umărul și omoplatul drept, care survine în colecistitele acute și subacute, în diskineziile biliare și mai ales în litiaza biliară.	B_2, B_6, C, K

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Colică renală	vezi și *Colici*	Durere acută, paroxistică, în zona rinichilor, însoțită de agitație și iradiere ureterovezicogenitală, provocată de un spasm al căilor urinare excretorii superioare; cauza cea mai frecventă este litiaza urinară.	B_6, E
Colici		Dureri care apar sub forma unui acces violent, spasmodic, având origini diferite: biliară, hepatică, nefretică etc..	B_2, B_6, B_7 colina, B_{12}, C, E
Colită	vezi și *Afecțiuni gastro-intestinale (în general)*	Inflamația colonului, totală sau segmentară, acută sau cronică.	**B_1**; B_2, B_3, B_5, B_{12}, B_{13}, C, D, E
Confuzie mintală	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Stare patologică ce se caracterizează printr-o dezorganizare a conștiinței. Cel mai adesea se datorează unei afecțiuni organice cerebrale (epilepsie, accident vascular cerebral, encefalită) sau unei boli generale (infecție febrilă, accident metabolic). Se traduce prin incapacitatea de a coordona ideile, lentoare în înțelegere, năucire, toropeală, tulburări ale percepției și memoriei, dezorientare în timp și spațiu.	**B_1, C**; B_3, B_6, E, P
Congestie hepatică	vezi și *Afecțiuni hepatice (în general)*	Exces de sânge în ficat.	B_2, B_{10}, K
Conjunctivită	vezi și: *Afecțiuni oculare (în general),* *Alergii oculare (în general)*	Inflamația conjunctivei (membrană situată pe fața profundă a pleoapelor și pe fața anterioară a globului ocular), provocată de o infecție bacteriană, virală sau fungică; stare alergică sau iritație mecanică, manifestată prin înroșirea și edemațierea mucoasei, și însoțită de hipersecreție.	**A, B_2**; B_1, B_6, C, D, P
Constipație		Stare patologică, în care scaunul (defecația) survine cu dificultate, la intervale de timp neregulate, mai mari decât cele normale. Se datorează unei încetiniri a peristaltismului intestinal, unei diskinezii anorectale sau unei obstrucții organice a colonului terminal (stenoze, tumori, corpi străini).	A, B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_7 (colina), B_7 (inozitol), B_9, C, D, K
Constipație atonă	vezi și *Constipație*	Constipație survenită ca urmare a încetinirii (sau absenței) peristaltismului intestinal.	**B_5**
Contuzii		Traumatism al diverselor părți ale corpului, fără întreruperea integrității pielii.	B_2, B_3, C, E, K, P
Convalescență		Perioadă care urmează dispariției semnelor de boală și vindecării clinice, și în care organismul trece treptat la starea de sănătate anterioară.	A, B_1, B_2, B_3, B_4, B_6, B_{11}, B_{12}, C, D, E, F
Convalescență după intervenții chirurgicale	vezi și: *Convalescență, Intervenții chirurgicale*		**B_{12}**
Convalescență după o boală infecțioasă	vezi și *Convalescență*		**B_5**
Convulsii	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Succesiune de contracții involuntare, sacadate și repetate ale unor grupe musculare (convulsii locale) sau ale întregii musculaturi (convulsii generalizate).	**B_6, B_8, P**; A, B_1, B_2, B_3, B_4, B_7 (colina), B_7 (inozitol), B_9, C, D
Coree	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Denumire dată unor boli sau unor sindroame ale sistemului nervos central, cu etiologie variată, al căror simptom dominant constă în mișcări involuntare, cu caracter segmentar, aritmice, rapide, dezordonate, lipsite de finalitate, însoțite de hipotonie musculară și de tulburări de coordonare.	**B_7 (colina)**; B_1, B_6
Coriză cronică	vezi și: *Rinoree,* *Alergii (în general)*	Inflamație cronică de tip cataral a mucoasei nazale, manifestată clinic prin rinoree, strănut, prurit perinazal, lăcrimare. Poate avea cauză alergică.	A
Coroidită	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Inflamația coroidei, cel mai adesea asociată cu o leziune a retinei (corioretinită).	A, B_1
Coronarită	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Inflamația luetică, reumatică etc. a arterelor coronare, ce poate produce stenoza acestor vase și declanșarea unei crize de angină pectorală sau a unui infarct.	B_6
Coxartroză	vezi și: *Artroză (în general),* *Reumatism (în general)*	Artroza (proces degenerativ) articulației șoldului, manifestată prin durere la mers, limitare dureroasă a mișcărilor în articulația șoldului.	A, B_1, B_8, B_9, B_{12}, C, D, M

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Crampe (sin. *Spasme*)		Contracții involuntare, dureroase și tranzitorii ale unui mușchi sau ale unui grup de mușchi (de exemplu: crampe musculare, crampe intestinale, crampe gastrice).	**B_2, B_{17}, P;** B_1, B_3, B_5, B_6, B_{12}, C, D, E
Crampe gastrice	vezi și *Crampe*		B_6, D
Crampe în sarcină	vezi și *Crampe*		B_1, B_2, B_5
Crampe musculare	vezi și *Crampe*		B_1, B_2, B_6, B_{15}, C, D, E
Crampe uterine			B_1
Creșterea și regenerarea țesuturilor			A, B_2
Criptorhidie (sin. *Ectopie testiculară*)		Malformație congenitală, caracterizată prin absența testiculelor în scrot datorită rămânerii lor în cavitatea abdominală.	E
Crize convulsive ale copiilor	vezi și *Convulsii*	Crize de contracții involuntare, puternice ale unor grupe musculare sau ale întregii musculaturi la copii; apar frecvent în caz de epilepsie, dar pot apărea și în caz de febră.	B_6
Cruste lactee (sin. *Cruste de lapte*)		Cruste formate la sugari în regiunea pielii capului, în cazul eczemei seboreice.	A, B_1, B_2, B_3, B_5, B_8, E
Curbatură	vezi și *Boli infecțioase (în general)*	Stare patologică ce constă în dureri musculare, însoțite de o pronunțată senzație de oboseală, apărută în special în perioada de început a bolilor infecțioase.	B_1, B_6
Daltonism	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Anomalie a perceperii vizuale a culorilor (incapacitatea de a recunoaște culoarea roșie sau verde, sau ambele culori).	B_{12}
Decalcifiere osoasă		Diminuarea conținutului de calciu din organism, în special din oase și dinți.	**D;** A, B_1, B_2, B_3, B_6, B_{12}, C, E
Decalcifiere în sarcină	vezi și *Decalcifiere osoasă*		**D;** B_1, B_3, B_6, C
Decolare de retină (sin. *Dezlipire de retină*)	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Afecțiune gravă a ochiului, consecutivă separării retinei (membrana nervoasă sensibilă la lumină, care tapisează fundul ochiului) de foița subiacentă ca urmare a trecerii de lichid vitros sub retină.	**A;** B_3, C, C_2, K, P
Deficit circulator retinian (spasme, tromboză, retinite angiospastice)	vezi și: *Afecțiuni oculare (în general)*, *Afecțiuni vasculare*	Tulburare a circulației sângelui în vasele care irigă retina.	B_3
Degenerescență retiniană	vezi și *Afecțiuni degenerative ale globului ocular*	Modificarea progresivă a retinei, cu fenomene de pigmentație, atrofie retiniană, scleroză vasculară și atrofie a nervului optic.	**E**
Degerături		Modificări locale ale țesuturilor, sub influența frigului.	A, B_1, B_2, B_3, B_6, D, E, F, K
Delirium tremens	vezi și: *Alcoolism*, *Afecțiuni psihice (în general)*	Episod de delir acut, care survine la alcoolicii cronici, declanșat de un exces sau de o stopare bruscă a consumului de alcool, de traumatisme sau infecții. Asociază stare confuzională, halucinații vizuale terifiante, halucinații olfactive sau auditive, agitație, teamă extremă, tremurături generalizate, transpirații, febră și durează circa 2-5 zile.	B_1, B_{12}
Dentiție întârziată la copii		Întârziere în apariția dinților.	**A, D;** B_2, C
Dependență de droguri	vezi și *Afecțiuni psihice (în general)*	Stare rezultată din administrarea periodică sau continuă a unui drog, manifestată prin nevoia imperioasă de a consuma drogul și prin apariția unor tulburări organice (vărsături, crampe, stare de neliniște etc.) în momentul în care acea substanță încetează să mai fie consumată.	B_3
Depigmentarea părului		Decolorare a părului prin dispariția pigmentului.	**B_5, B_9, B_{10};** C
Depigmentarea pielii	vezi și *Vitiligo*	Dispariția pigmentului melaninic din piele.	B_5, C
Depresie	vezi și *Afecțiuni psihice (în general)*	Stare psihică ce se caracterizează printr-o scădere a tonusului neuropsihic și care se manifestă prin platitudine, oboseală, descurajare, tendințe pesimiste, scăderea activității și uneori anxietate.	**B_1, B_3, B_5, B_6, B_7 (inozitol), B_8, B_{12}, B_{17}, C;** B_2, B_9, D, E

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Depresie senilă	vezi şi *Depresie*	Depresie ce apare la bătrâni.	**E**
Depresii psihice la femeile care iau contraceptive orale	vezi şi: *Depresie,* *Efecte secundare în contracepția orală*		**B_6**
Dermatită herpetiformă (sin. *Boala Duhring-Brocq*)	vezi şi *Dermită (în general)*	Dermatoză cronică, recidivantă, de cauză necunoscută, manifestată prin placarde eritematoase, pruriginoase, pe care apar vezicule şi bule.	B_{10}
Dermatoze (în general)		Boli de piele.	**A, B_2, B_5, B_6, B_{10}, D, E;** B_1, B_3, C, C_2
Dermatoze alergice	vezi şi: *Dermatoze (în general),* *Dermatoze profesionale,* *Alergii (în general)*	Boli de piele de cauză alergică.	B_{12}
Dermatoze genitale	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Boli care afectează pielea şi mucoasele de la nivelul organelor genitale.	P
Dermatoze profesionale	vezi şi: *Dermatoze (în general), Dermatoze alergice*	Boli profesionale care afectează pielea şi mucoasele.	A
Dermită (sin. *Dermatită*)	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Denumire generică pentru afecțiunile inflamatorii ale pielii, în general cu evoluție acută sau subacută.	**B_2, E, P;** B_3, B_5, B_6, B_{10}, C, N
Dermită cu depilare	vezi şi *Dermită (în general)*	Inflamație a pielii însoțită de căderea părului în zonele afectate.	B_2
Dermită de contact	vezi şi: *Dermită (în general),* *Dermatoze alergice*	Inflamație acută a pielii, produsă printr-un mecanism toxic sau mai ales alergic, apărută la contactul cu o substanță iritantă.	B_5
Descuamarea pielii	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Eliminare normală sau patologică a stratului cornos al pielii.	**A, E;** B_2
Deshidratare		Stare ce rezultă în urma diminuării apei din țesuturi, datorită următoarelor cauze: insuficiența aportului, transpirație excesivă, vărsături, diaree etc.	B_5
Diabet insipid		Afecțiune caracterizată prin sete intensă şi emisie abundentă de urină, cu densitate mică, fără glicozurie. Se datorează unei secreții insuficiente de hormon antidiuretic hipofizar.	D, E
Diabet zaharat	vezi şi *Hiperglicemie*	Afecțiune metabolică cronică, ce se caracterizează prin glicozurie (prezența de zahăr în urină) provenind dintr-o hiperglicemie (exces de zahăr în sânge); este cauzat fie de un deficit de insulină, fie de insulino-rezistență.	**B_1, B_2, B_3, B_6, B_7 (inozitol), B_7 (colina), C, E, N, P;** A, B_{12}, D, F, coenzima Q_{10}
Difterie	vezi şi *Boli infecțioase (în general)*	Boală infecto-contagioasă, cauzată de bacilul difteric. Este caracterizată de producerea de false membrane pe faringe şi laringe şi de o stare toxică datorată unei toxine ce poate afecta cordul şi rinichii şi poate determina paralizia nervilor cranieni şi a membrelor.	A, B_1, B_2, B_3, C, D
Diplopie	vezi şi *Afecțiuni oculare (în general)*	Tulburare de vedere, caracterizată prin perceperea a două imagini ale aceluiaşi obiect.	**A;** B_1, B_2, B_3, C, D
Dishidroză	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Erupție de vezicule pe mâini şi pe picioare, având de obicei o cauză parazitară, medicamentoasă sau alergică.	B_5
Diskeratoză senilă		Tulburare calitativă de keratinizare a țesutului cornos al pielii, apărută la bătrâni.	**A**
Dismenoree (sin. *Dureri menstruale*)		Menstruație însoțită de dureri în zona pelviană.	**A, C, E;** B_1, B_2, B_3, B_6, D, F
Dispepsie	vezi şi: *Afecțiuni gastro-intestinale (în general),* *Tulburări de digestie*	Termen generic pentru unele tulburări digestive cu caracter funcțional, subiectiv: greață, arsuri, flatulență etc.	A, B_1, B_3

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Displazie de col uterin		Modificare a epiteliului cervical uterin (apariția unor celule cu aspecte anormale); este considerată leziune precanceroasă.	**C**
Dispnee (sin. *Gâfâit*)		Tulburare respiratorie de cauză pulmonară, cardiacă, anemică sau nervoasă, caracterizată subiectiv prin "sete de aer" și obiectiv prin tulburarea ritmului, a amplitudinii sau a frecvenței respiratorii.	**B_{10}**
Distonie neuro-vegetativă	vezi și *Tulburări ale sistemului nervos vegetativ*	Perturbarea echilibrului neuro-vegetativ.	**B_1;** B_3, B_6
Distrofie la sugari	vezi și *Atrepsie*	Tulburare cronică de nutriție la sugari, caracterizată prin scădere ponderală, perturbări ale metabolismului și predispoziție la infecții (datorită scăderii rezistenței naturale a organismului).	A, B_1, B_9, C, D, E
Distrofie musculară		Boală musculară familială și ereditară, care provoacă o degenerescență progresivă a fibrelor musculare.	B_6, E, coenzima Q_{10}
Duodenită	vezi și *Afecțiuni gastro-intestinale (în general)*	Inflamație a mucoasei duodenale, cu evoluție acută sau cronică.	A, B_6
Dureri epigastrice	vezi și: *Afecțiuni gastro-intestinale (în general),* *Ulcer gastric, Gastrită*	Dureri la nivelul zonei situate sub apendicele xifoid.	**B_5;** B_3, B_6, B_{12}
Dureri lombare	vezi și: *Lumbago,* *Afecțiuni renale (în general)*	Dureri în partea de jos a spatelui.	B_1, B_6, B_{12}
Dureri musculare la copii	vezi și *Mialgii*		B_1, C, E
Dureri precordiale	vezi și *Angină pectorală*	Dureri în zona inimii.	**B_1;** B_2, C
Echimoză	vezi și *Fragilitate capilară*	Efuziune superficială de sânge, care se depune sub piele și formează o pată vizibilă (vânătaie); apare de obicei după un traumatism.	P
Eclampsie (prevenire)		Accident acut, paroxistic, de toxemie gravidică, produs în ultimele trei luni de sarcină sau în timpul travaliului, sau după travaliu, manifestat prin accese repetate de convulsii, edeme, creșterea tensiunii arteriale și comă.	B_1, B_6, D
Eczemă		Afecțiune cutanată foarte frecventă, caracterizată prin plăci roșii foarte pruriginoase, acoperite de mici vezicule care se sparg, zemuiesc și formează cruste și scuame.	**B_5, B_7 (inozitol), C, F;** A, B_2, B_3, B_6, B_7 (colina), B_8, B_{10}, B_{11}, D, E, N, P
Eczemă senilă	vezi și *Eczemă*	Eczemă apărută la vârstnici.	B_{10}, D, E, F
Eczeme microbiene	vezi și *Eczemă*	Eczemă apărută în cadrul unei infecții.	**A, C**
Edem papilar		Infiltrația papilei optice cu lichid. Apare frecvent, ca urmare a hipertensiunii arteriale și a edemului cerebral.	A, B_1, B_3, B_6, E
Edem Quincke	vezi și *Alergii (în general)*	Reacție alergică intensă, caracterizată prin edeme palpebrale și ale buzelor, limbii, laringelui, ce pot avea drept consecință moartea prin asfixie.	**B_5;** B_1, B_3, C, E
Edeme (în general)	vezi și *Edeme ale gleznelor*	Acumulări de lichid seros în țesuturi, mai ales în țesutul subcutanat și submucos.	**C;** B_1, B_3, B_6, E, P
Edeme ale gleznelor	vezi și: *Edeme (în general),* *Insuficiență cardiacă, Insuficiență renală*		C_2
Efecte secundare în contracepția orală		Reacții secundare ale organismului, apărute la femeile care folosesc medicamente anticonceptionale orale.	**B_5;** B_2, B_6, B_9, B_{12}, C, E, coenzima Q_{10}

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Efelide (sin. *Pistrui*)		Pete mici, neregulate, de culoare galben-brună, apărând pe piele simetric, primăvara și vara (în urma expunerii la soare), cu predilecție pe părțile descoperite (față, mâini, gât, torace).	B_1, B_2, B_3, C
Efort fizic intens	vezi și *Surmenaj*		**B_6, B_{15}, E**
Emfizem pulmonar		Afecțiune pulmonară, caracterizată prin respirație dificilă (dispnee), cauzată de supraîncărcarea acută a plămânilor cu aer, ce produce distensia excesivă a alveolelor și distrugerea peretelui lor, însoțită de incapacitatea de a mai ventila aerul.	A, B_2, B_5, B_{10}, C, E
Encefalită	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Inflamație cu etiologie variată a țesutului nervos central, ce determină tulburări ale funcțiilor cerebrale.	**C;** B_1, B_6, B_{10}
Encefalopatie	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Afectare difuză a encefalului, apărută într-o boală generală.	B_6, E
Endocardită	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Inflamația endocardului, localizată la nivelul valvulelor (endocardită valvulară) sau la nivelul pereților (endocardită parietală).	B_1, B_{12}, E
Enterită	vezi și: *Enterită cronică,* *Enterocolită,* *Afecțiuni gastro-intestinale (în general)*	Inflamația mucoasei intestinului subțire, de obicei de cauză infecțioasă.	B_1, B_3, B_5, B_6, B_8, B_{12}, B_{13}, C, D, K
Enterită cronică	vezi și *Enterită*	Inflamația cronică a mucoasei intestinului subțire.	B_2
Enterocolită	vezi și: *Enterită,* *Colită*	Inflamație a mucoasei intestinului subțire și a intestinului gros, limitată la mucoasă sau extinsă la peretele intestinal în întregime, cu evoluție acută sau cronică, manifestată prin colici, diaree, febră, scădere în greutate.	A
Entorsă		Leziune traumatică a unei articulații, cu întinderea, ruptura sau smulgerea unuia sau a mai multor ligamente, fără deplasarea suprafețelor articulare.	B_{11}, C, D, E, M
Enurezis		Pierdere involuntară a urinei, de obicei în timpul nopții, întâlnită mai frecvent la copii cu tulburări nevrotice sau cu malformații congenitale.	A, B_1, B_6, B_{12}, C, E
Epilepsie	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Boală neurologică, având caracter cronic, definită prin crize repetate, de formă clinică variată – crize convulsive parțiale sau generalizate, datorate descărcărilor (activări bruște ale) celulelor nervoase ale scoarței cerebrale.	**B_1, B_3, E;** B_7 (colina), B_7 (inozitol), B_9, D
Epistaxis	vezi și *Hemoragii*	Hemoragie nazală	**C_2, K, P;** A, B_2, C, D
Eretism cardiac	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Excitabilitate crescută a inimii.	B_1, D
Ergotism	vezi și *Intoxicații (în general)*	Intoxicație prin cornul secarei – *Claviceps purpurea,* ciupercă parazită a cerealelor – sau prin derivații lui medicamentoși, utilizați în tratamentul migrenelor.	B_1, B_3, C
Eritem	vezi și: *Eritem fesier,* *Dermatoze (în general)*	Roșeață congestivă a pielii, care dispare la presiune.	B_3, P
Eritem fesier (sin. *Dermită de șezut*)	vezi și: *Eritem,* *Dermită (în general)*	Iritație cutanată a sugarului, afectând regiunea acoperită de scutece.	B_5, F
Eritem nodos	vezi și: *Dermatoze alergice, Alergii (în general)*	Sindrom alergic dermohipodermic, cu aspect nodular, de cauze multiple, microbiene sau toxice.	C, D, F, P
Eritrodermie	vezi și *Dermatoze (în general)*	Afecțiune caracterizată printr-o erupție cutanată roșie generalizată, asociată cu alterarea stării generale a organismului.	P

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Erizipel	vezi și *Dermatoze (în general)*	Infecție cutanată acută, cauzată de streptococ, ce se prezintă sub forma unui placard roșu și edemațiat, delimitat precis, și însoțită de stare generală alterată.	A, B_5, B_8, C
Escare		Necroză cutanată ce se formează în punctele de presiune și de iritație ale corpului, la bolnavii imobilizați la pat mult timp.	A, B_2, B_3, B_5, B_6, B_9, B_{12}, C, E, P
Esofagită		Inflamația esofagului.	B_1, B_3, B_6, D
Etmoidită	vezi și *Afecțiuni ORL (în general)*	Inflamația mucoasei ce tapetează sinusurile etmoidale și, uneori, chiar inflamația osului.	A, C
Exces de trigliceride	vezi și *Tulburări ale metabolismului lipidelor*	Creștere a nivelului de trigliceride în serul sangvin peste valoarea de 2 g/litru; poate fi primitivă (prin dereglarea sintezei sau a degradării lipoproteinelor) sau secundară altei afecțiuni (diabet, insuficiență renală, sindrom nefrotic etc.).	F
Exostoză		Excrescență osoasă circumscrisă, formată la suprafața unui os, de cauză traumatică, inflamatorie sau congenitală.	A, D
Extrasistole	vezi și: *Aritmie cardiacă,* *Palpitații*	Contracții anormale (premature) ale inimii, ce se traduc prin ritm cardiac neregulat.	B_1, B_6, D, E
Extremități reci	vezi și: *Sindrom Raynaud, Acrocianoză,* *Tulburari vaso-motorii,* *Afecțiuni circulatorii periferice*	Scăderea temperaturii în anumite zone ale corpului (mâini, picioare), datorită unor tulburări de circulație a sângelui.	E
Exsudat seros		Lichid extravazat într-un focar inflamator sau cavitate, cu un bogat conținut de proteine (3-5%); se adună în țesuturi sau în cavități preformate (pleură, pericard, peritoneu), datorită mai ales unei creșteri a permeabilității membranelor tisulare.	P
Faringită cronică	vezi și *Angină*	Inflamație cronică a mucoasei faringiene.	B_5
Febră		Creșterea temperaturii corporale peste 37° C.	**C;** A
Febră aftoasă	vezi și *Afecțiuni virale (în general)*	Viroză specifică animalelor, transmisă în mod excepțional omului, producând în cazul acestuia febră și erupții veziculoase pe mucoase.	B_3, C
Febră musculară	vezi și *Efort fizic*	Creșterea marcată a tonusului muscular, dureroasă, cu apariția contracției musculare, fără posibilitatea de relaxare imediată, apărută în urma unui efort fizic intens la persoanele neantrenate.	E
Febră tifoidă	vezi și *Boli infecțioase (în general)*	Boală infecțioasă febrilă, adesea epidemică, produsă de germenul *Salmonella typhi.*	A, B_1, B_2, C, K
Fibrom uterin		Tumoră benignă care se dezvoltă plecând de la mușchiul uterin.	A, B_1, B_2, B_7 (colina), C, E
Fistule		Orificiu sau conduct anormal, produs accidental (inclusiv în infecții grave) sau congenital, care permite trecerea materiilor organice (fecale, urină), a produselor de secreție (bilă, suc gastric, suc intestinal) sau a puroiului, între diverse organe și țesuturi.	A, C
Fisuri ale buzelor (sin. *Crăpături*)			**A, B_2, B_6, E;** B_1, B_3, C, D
Fisuri ale pielii (sin. *Crăpături*)			**A, B_8, E;** B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, C, D
Fisuri anale		Fantă patologică apărută la nivelul sfincterului anal.	B_5, B_6, C_2, K, P
Fisuri dentare		Fantă apărută la nivelul smalțului dentar.	**A, D;** C
Fisuri mamelonare	vezi și *Fisuri ale pielii*	Fantă apărută la nivelul mamelonului.	B_5
Flatulență	vezi și : *Meteorism abdominal,* *Dispepsie*	Acumulare de gaze în intestin, ce produce o balonare, însoțită de expulzarea de gaze prin anus.	B_{13}

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Flebită	vezi și: *Tromboflebită,* *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Inflamație a peretelui venos prin agenți infecțioși sau toxici.	A, B_3, C_2, E, P
Flebită cu edem	vezi și *Flebită*	Inflamația venelor, însoțită de tumefacția edematoasă a țesuturilor din jur.	P
Fobii	vezi și: *Afecțiuni psihice (în general),* *Angoasă,* *Anxietate*	Frici iraționale obsedante, față de obiecte, ființe, acțiuni sau situații.	**B_1;** A, B_2
Fotofobie	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Intoleranță anormală la lumină puternică, apărută în cursul unor afecțiuni oculare (conjunctivite, keratită, iridociclită) sau în cazul inflamațiilor meningiene.	**A, B_3;** B_1, B_2, B_5, B_6, B_{10}, B_{12}, C
Fotosensibilitate		Creșterea sensibilității pielii la radiațiile solare (mai ales la ultraviolete), cauzată adesea de substanțele chimice sau medicamentoase și traducându-se printr-o erupție cutanată.	B_5, B_6
Fracturi	vezi și: *Decalcifiere osoasă,* *Osteoporoză,* *Osteomalacie*	Ruperea, fisurarea sau spargerea totală ori parțială a unui os în urma unui traumatism mecanic.	**A, D;** B_2, C, E
Fragilitate capilară	vezi și: *Afecțiuni capilare,* *Fragilitate vasculară*	Situație patologică în care vasele capilarele se rup ușor, rezultând mici hemoragii.	**B_3, C_2, P;** B_2
Fragilitate vasculară	vezi și: *Fragilitate capilară,* *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Scădere a rezistenței vaselor de sânge, consecutivă alterării peretelui lor.	**E, P;** B_1, C, K
Frigiditate	vezi și *Afecțiuni psihice (în general)*	Indiferență sau aversiune față de raportul sexual, apărută la femei, datorită incapacității lor de a atinge orgasmul.	B_6, C, E
Frilozitate		Senzație persistentă de frig, însoțită de tremurături.	A, B_6, E
Furunculoză	vezi și *Dermatoze (în general)*	Inflamație necrozantă a mai multor foliculi pilosebacei, cauzată în special de stafilococul auriu.	A, B_1, B_6, B_8, C, F
Gangrenă		Necroza țesuturilor, secundară unei întreruperi totale, localizate, a circulației sângelui, de diverse cauze: embolie, ateroscleroză, infecții cu germeni anaerobi.	A, C_2, E, P
Gastrită	vezi și: *Afecțiuni gastro-intestinale (în general),* *Gastrită etanolică*	Inflamație acută sau cronică a mucoasei stomacului.	B_3, B_5
Gastrită etanolică	vezi și: *Gastrită,* *Tulburări digestive la alcoolici*	Inflamație a mucoasei stomacului, provocată de ingestia de alcool.	**B_1**
Gingivită		Inflamația gingiilor, de cauze iritative, toxice sau infecțioase.	**C;** A, B_1, B_2, B_3, D, K, P
Gingivoragii	vezi și *Hemoragii*	Sângerarea gingiilor.	**C_2, C, K;** P
Glaucom	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Afecțiune caracterizată prin creșterea presiunii intraoculare, ceea ce determină creșterea consistenței globului ocular și atrofia nervului optic cu pierderea vederii.	**A, C, P;** B_1, B_2, B_3, B_6, D
Gliom difuz	vezi și: *Cancer (în general),* *Tumori*	Tumoră difuză a sistemului nervos central, la nivelul celulelor gliale (celule care asigură protecția și nutriția celulelor nervoase).	**B_{17}**
Glosită		Inflamație a limbii, acută sau cronică, superficială sau profundă, cu etiologie variată.	**B_2, B_8;** B_3, B_6, B_{12}, C

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Gonoree (sin. *Blenoragie*)		Boală venerică produsă de *Neisseria gonorrheae*, manifestată la bărbat printr-o uretrită acută, iar la femeie prin leucoree și inflamație genitală cronică, ce poate conduce la sterilitate.	A, C, E
Greață	vezi și *Dispepsie*	Senzație de a vomita, urmată sau nu de vărsătură.	**B_5**
Grefă		Transferul unui fragment de țesut viu în altă regiune a corpului (ori la o altă persoană) sau transferul unui organ la un alt organism uman.	D
Grețuri și vărsături în sarcină			B_5, B_6
Gripă	vezi și *Afecțiuni virale (în general)*	Boală infecțioasă contagioasă, de regulă epidemică, cauzată de virusurile gripale, manifestată prin febră, astenie, rinofaringită, tuse.	**A, C;** B_1, B_2, B_3, B_9, P
Gușă	vezi și: *Afecțiuni tiroidiene (în general),* *Mixedem,* *Boala Basedow*	Mărirea în volum a glandei tiroide, cu variate forme anatomice și clinice.	A, B_1, C, D
Gută	vezi și *Hiperuricemie*	Boală de nutriție, datorată unei tulburări a metabolismului acidului uric, caracterizată prin crize de artrită acută, mai ales la articulația metatarsofalangiană a halucelui, sau prin tofi gutoși care conțin urați de sodiu. Apare aproape exclusiv la bărbați și este corelată cu consumul exagerat de carne.	**B_9, B_{13};** B_1, B_6, B_{12}, F, M
Guturai (sin. *Coriză*)		Afecțiune a căilor respiratorii superioare, manifestată prin scurgere nazală, lăcrimare, rinofaringită, cu evoluție spre vindecare în câteva zile.	**A, C;** B_1, B_2, B_3, B_5, D, E
Halenă		Miros particular neplăcut al gurii (ex. halenă fetidă).	B_3, C, P
Hematemeză (pentru prevenire sau după oprirea hemoragiei)		Vărsătură cu sânge provenit din leziuni ale tubului digestiv.	**C_2, P**
Hematom		Colecție de sânge într-un țesut sau organ, rezultând în urma unui traumatism cu ruptură vasculară ori survenind în unele tulburări de coagulare sangvină.	**C, C_2, P, K;** B_2, B_3, E
Hematurie	vezi și: *Afecțiuni renale (în general),* *Hemoragie*	Prezența în urină a sângelui provenit din aparatul urinar.	**P**
Hemeralopie (sin. *Ambliopie la crepuscul*)	vezi și: *Ambliopie,* *Afecțiuni oculare (în general)*	Scăderea vederii, datorată unei lipse de adaptabilitate a vederii la trecerea de la lumină la întuneric, după apusul soarelui, sau la lumină artificială slabă.	**A;** B_2, B_3, C
Hemiplegie	vezi și *Afecțiuni ale sistemului nervos (în general)*	Paralizie care afectează o jumătate (dreaptă sau stângă) a corpului; poate fi flască (mușchii moi, slăbiți) sau spastică (cu mușchii afectați contractați).	B_2, B_3, B_6, C_2, E, P
Hemofilie	vezi și *Hemoragii*	Boală ereditară, ce apare numai la bărbați, caracterizată prin deficit de coagulare și manifestată prin hemoragii greu controlabile.	**B_{11}, K;** C
Hemoglobinurie		Eliminarea patologică de hemoglobină prin urină.	B_6, B_9, B_{12}, C, C_2
Hemoptizii	vezi și: *Hemoragii,* *Tuberculoză,* *Cancer pulmonar,* *Cancer al căilor respiratorii*	Eliminare pe gură a sângelui provenit din aparatul respirator.	**P**
Hemoragie cerebrală	vezi și *Hemoragii*	Hemoragie în parenchimul cerebral, produsă prin leziuni ale unor vase de sânge din creier.	**C_2, K, P;** B_3
Hemoragie retiniană	vezi și: *Hemoragii,* *Retinită hemoragică*	Hemoragii ale vaselor de sânge din retină.	**C_2;** B_1, B_3, B_9, C

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Hemoragie subconjunctivală	vezi și *Hemoragii*	Scurgere sangvină sub conjunctiva oculară (membrana transparentă care acoperă albul ochiului).	**C_2, K, P**
Hemoragii		Ieșirea sângelui în afara vaselor sangvine și trecerea sa în țesuturi, în cavități preformate sau în afara corpului.	**B_{11}, C, C_2, K, P;** B_9
Hemoragii digestive (pentru prevenire sau după oprirea hemoragiei)	vezi și *Hemoragii*	Scurgere sangvină provenind din tubul digestiv, manifestată prin vărsătură cu sânge sau prin scaun cu sânge.	**K;** C
Hemoragii în timpul sarcinii și la naștere	vezi și *Hemoragii*		**K**
Hemoroizi		Dilatații varicoase ale venelor mucoasei ano-rectale.	**P;** B_1, B_6, C, C_2, E
Hepatită virală acută A, B, C	vezi și: *Afecțiuni virale (în general),* *Afecțiuni hepatice (în general)*	Boli inflamatorii ale ficatului, având cauză virală.	**B_7 (colina), C;** A, B_1, B_2, B_5, B_9, B_{12}, E, K
Herpes	vezi și *Afecțiuni virale (în general)*	Afecțiune cutanată, acută, virală, recidivantă (determinată de virusuri din grupa *Herpes*), care apare sub formă de erupție cu mici vezicule transparente, grupate, însoțite de mâncărime și usturimi, cu localizare frecventă la nivelul feței.	**B_1, C, E, P;** B_2, B_3, B_5, B_9, B_{12}
Hidrartroză	vezi și *Artroză (în general)*	Acumulare de lichid seros într-o cavitate articulară.	C, C_2, K, P
Hidrocel		Acumulare de lichid seros în tunica vaginală a testiculelor sau în învelișurile cordonului spermatic.	C_2, P
Hiperclorhidrie		Creșterea peste valoarea normală a acidului clorhidric din stomac.	B_1, B_6, D, E
Hipercolesterolemie	vezi și *Tulburări ale metabolismului lipidic*	Creșterea peste normal a valorii colesterolului din sânge.	**B_7 (colina), B_7 (inozitol), B_8, B_9, B_{13}, B_{15}, C, E, F, M, P;** B_1, B_2, B_3, B_6, B_{17}, N
Hiperemie corneeană	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Stare de congestie a corneei, provocată fie de staza sangvină, fie de aportul sangvin crescut, datorită vasodilatației.	**B_2**
Hiperemotivitate		Emotivitate excesivă; capacitate crescută de a reacționa afectiv la impresiile percepute.	B_1, B_6, C
Hiperfosfaturie		Creșterea eliminării urinare a fosfaților, prin scăderea reabsorbției lor tubulare.	A, C
Hiperglicemie	vezi și *Diabet zaharat*	Creștere anormală a glicemiei (nivelul glucozei din sânge), peste valoarea de 1,2 g/litru; este caracteristică pentru diabetul zaharat.	**B_8;** B_3
Hiperkeratoză	vezi și *Dermatoze (în general)*	Îngroșarea patologică a stratului cornos al epidermului, întâlnită în multe afecțiuni cutanate.	**A;** B_2, B_3, C
Hiperlaxitate ligamentară		Exces de relaxare, cu deficit de tensiune și de soliditate a ligamentelor.	**D;** A, C
Hiperlipemie	vezi și *Tulburări ale metabolismului lipidic*	Creșterea anormală a nivelului de lipide din sânge; poate fi primitivă sau secundară în cadrul altor boli (diabet, pancreatită, nefroză lipoidică etc.).	**B_{13}, M**
Hipersecreție lacrimală		Eliminare în cantitate crescută a secreției lacrimale, sub acțiunea unor factori interni sau externi, fizici, chimici, psihici.	**B_2;** A, B_1, B_3, C, D
Hipertensiune arterială	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Creșterea peste valorile normale a tensiunii arteriale (valoarea sistolică peste 130 mmHg).	**B_1, B_3, B_7 (colina), B_{15}, C, E, P, coenzima Q_{10};** A, B_2, C_2
Hipertiroidie	vezi și: *Boala Basedow,* *Gușă*	Creșterea anormală a activității glandei tiroide (creșterea secreției de hormoni tiroidieni) și tulburările consecutive care apar.	**C;** A, B_{10}

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Hiperuricemie	vezi și *Gută*	Creșterea peste normal a cantității de acid uric în sânge.	**B_{13}**; B_6, B_7 (colina), B_9, D
Hipoacuzie	vezi și: *Afecțiuni ale urechii interne,* *Surditate*	Scăderea acuității auditive, prin lezarea aparatului de transmisie a sunetelor (hipoacuzie de transmisie) sau prin lezarea elementelor urechii interne și degenerarea nervului auditiv (hipoacuzie de percepție).	B_1, B_2, B_6, C, D, E
Hipoclorhidrie		Scăderea acidității totale a sucului gastric.	A, B_3
Hipofoliculinism	vezi și *Insuficiență ovariană*	Sindrom datorat scăderii cantității de hormoni estrogeni din sânge.	**E**
Hipogalactie	vezi și *Perioada de alăptare*	Scăderea secreției glandei mamare la femeia care alăptează.	B_1, B_2
Hipoglicemie		Scăderea nivelului de glucoză din sânge.	**B_5, C, E**; B_6, B_7 (colina), D, F
Hipoprotrombinemie	vezi și *Hemoragii*	Deficit de protrombină în plasmă (congenital sau apărut în diferite boli, mai frecvent în insuficiența hepatică), manifestat prin apariția unor hemoragii.	B_3
Hipotensiune arterială	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Scăderea presiunii arteriale sub limita normală (valoarea sistolică sub 100 mmHg).	**B_1**; A, B_5
Hipotermie		Scăderea temperaturii corpului sub nivelul fiziologic (35°C).	C
Hipotonie musculară	vezi și *Atonie musculară*	Scăderea tonusului muscular.	B_1, B_{12}
Hipotrofie staturo-ponderală	vezi și *Tulburări de creștere*	Dezvoltare subnormală (ca înălțime și greutate) a organismului, în raport cu vârsta, în general de cauză nutrițională.	B_{11}, B_{12}
Icter	vezi și *Hepatită*	Colorația galbenă a tegumentelor, mucoaselor și seroaselor, datorată depunerii pigmentului numit bilirubină în aceste țesuturi.	A, B_1, B_2, B_3, B_{12}, C, D, E, K
Ihtioză	vezi și *Hiperkeratoză*	Afecțiune cutanată caracterizată printr-o îngroșare difuză și generalizată a pielii, dându-i un aspect uscat și rugos, asemănător solzilor de pește.	**A**; B_8, B_{10}, C, D
Impetigo (sin. *Pecingine*)	vezi și *Dermatoze (în general)*	Infecție cutanată superficială, contagioasă, cauzată de germeni patogeni (stafilococi sau streptococi).	A, B_1, B_2, B_3, C, D, E, F
Impotență sexuală	vezi și: *Scăderea libidoului,* *Insuficiență testiculară*	Imposibilitatea îndeplinirii în mod normal a actului sexual de către un bărbat (prin lipsa erecției). Apare cel mai frecvent pe fond psihic, dar poate fi și de cauză organică (afecțiuni cardiovasculare cronice, hipertensiune, diabet, ateroscleroză, intoxicații cronice cu alcool, diferite excitante și calmante, obezitate, slăbiciune, anorexie, nevroze).	**B_5, E**; B_1, B_2, B_7 (colina), B_{10}, B_{12}, C
Inapetență	vezi și *Anorexie*	Lipsa poftei de mâncare.	**C**; B_2, B_3, E
Infarct miocardic	vezi și: *Afecțiuni cardiovasculare (în general),* *Ischemie*	Necroza țesutului cardiac, în urma unui aport insuficient de sânge.	**A, coenzima Q_{10}**; B_1, B_3, C, E, P
Infecție cu HPV		Infecție cu *Human Papilloma Virus*, un virus care produce excrescențe la nivelul pielii și al mucoasei genitale (condiloame acuminate, vegetații veneriene).	**B_9**
Infecție urinară cu *E. coli*	vezi și *Infecții diverse*		A, B_1, B_2, C
Infecții diverse		Invadarea organismului de către un agent microbian capabil să se multiplice în interiorul organismului, la locul de pătrundere sau la distanță, și modificările patologice ce rezultă din aceasta.	**B_1**; B_8
Inflamații		Ansamblul reacțiilor locale ale organismului față de un agent patogen, însoțit de cele mai multe ori și de manifestări generale.	**B_{12}, B_{17}, C, C_2, E, F**; A, B_4, B_6, B_{10}, M, P
Insolație	vezi și *Arsuri provocate de radiațiile solare*	Ansamblu de modificări ale pielii și de ordin general cauzat de expunerea prelungită la razele solare: arsuri cutanate în zonele descoperite, conjunctivită gravă, alterări retiniene, febră, iritație meningiană (cefalee, vărsături, redoarea cefei).	B_1, C
Insomnie	vezi și *Anxietate*	Imposibilitatea sau dificultatea de a dormi.	**B_1, B_6**; A, B_7 (colina), B_{15}, D, M

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Insuficiență cardiacă	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Afecțiune în care inima nu mai poate asigura debitul sangvin necesar organismului, datorită alterării proprietăților mușchiului cardiac sau ale țesutului nodal (sistem de fibre musculare de tip embrionar care generează impulsuri ritmice, provocând contracțiile inimii).	**B_1;** B_6, B_{11}, B_{12}, B_{15}, C_2, P
Insuficiență circulatorie centrală și periferică la vârsta a treia	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Deficit în asigurarea circulației normale a sângelui, care poate interesa arterele sau venele. În cazul afectării arterelor, scade debitul sangvin ca urmare a micșorării calibrului arterial (acut, prin obturarea unei artere printr-un embolus sau prin spasm vascular, sau cronic, datorită dezvoltării plăcilor de aterom sau datorită dezvoltării proceselor inflamatorii ale peretelui arterial – arterite). În cazul venelor, este vorba despre insuficiența valvulelor venoase, care împiedică refluarea sângelui.	B_3
Insuficiență hepatică	vezi și *Afecțiuni hepatice (în general)*	Alterarea mai mult sau mai puțin pronunțată a unora sau a tuturor funcțiilor hepatice, manifestându-se clinic prin sindrom toxic, sindrom hemoragipar, sindrom carențial.	**B_1, P;** A, B_3, B_5, B_{12}, C, D, E, K
Insuficiență ovariană		Scăderea absolută sau relativă a sintezei și/sau a secreției de hormoni din ovare.	**E;** B_1, B_2
Insuficiență paratiroidiană	vezi și *Afecțiuni ale glandei paratiroide*	Insuficiența secreției de hormoni la nivelul glandelor paratiroide, care determină tulburări ale metabolismului fosfo-calcic manifestate prin distrugerea excesivă a țesutului osos și prin pierderi masive de calciu prin urină.	A, C, D
Insuficiență renală	vezi și *Afecțiuni renale (în general)*	Reducerea capacității funcționale a rinichilor, ca urmare a unor afecțiuni renale.	A, B_1, B_3, B_6, B_7 (colina), B_9, B_{13}, D
Insuficiența secreției exocrine pancreatice	vezi și *Afecțiuni ale pancreasului (în general)*	Insuficiența secreției uneia sau a mai multor enzime pancreatice (au rol în digestia alimentelor), manifestată clinic prin sindrom dispeptic asociat sau nu cu diaree.	A, D
Insuficiență testiculară		Diminuarea absolută sau relativă a sintezei și/sau a secreției de hormoni testiculari.	**E;** B_1, B_2, B_6, B_{10}
Întârziere în închiderea fontanelei		La sugari, întârziere în închiderea spațiului membranos cuprins între oasele craniului. Există astfel două fontanele: cea anterioară, care se închide normal până la vârsta de un an și jumătate și cea posterioară, care trebuie să se închidă până la vârsta de trei luni.	**A, D;** C, E
Întârzierea mersului la copii			A, D
Întârzieri ale cicatrizării plăgilor oculare			B_5, B_{12}, C, D, E, K, P
Întârziere în dezvoltarea neuro-psihică	vezi și *Retard psihic*	Deficit de dezvoltare neuro-psihică în raport cu vârsta, la copii.	**B_7 (colina)**
Intertrigo	vezi și *Dermită (în general)*	Inflamație a pielii, ce rezultă prin frecarea a două suprafețe la nivelul plicilor cutanate, având aspectul de eritem sau de eczemă umedă. Este favorizată de transpirația abundentă și este provocată în majoritatea cazurilor de streptococi sau de agenți micotici.	A, C
Intervenții chirurgicale (pre- și postoperator)		Înainte și după operațiile chirurgicale.	**C_2, K, P;** A, B_2 (în asociere cu Mn, Ag, Cu), B_5, B_8, C, E
Intoxicație cu arsenic	vezi și *Intoxicații (în general)*		B_3
Intoxicații (în general)		Totalitatea tulburărilor provocate de introducerea, voluntară sau nu, în organism, a uneia sau mai multor substanțe toxice.	**C;** B_2, B_7 (colina)
Intoxicații alcoolice	vezi și: *Intoxicații (în general),* *Alcoolism*	Intoxicații cu alcool.	**N**
Intoxicații cu cadmiu	vezi și *Intoxicații (în general)*		**C**
Intoxicații cu chimioterapice	vezi și: *Intoxicații (în general), Intoxicații medicamentoase*	Intoxicații cu medicamente chimice de sinteză folosite în tratarea diverselor boli.	B_3

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Intoxicații cu ciuperci din specia *Amanita*	vezi și *Intoxicații (în general)*		**N**
Intoxicații cu metale grele	vezi și *Intoxicații (în general)*		**B_{12}**; B_2
Intoxicații cu narcotice barbiturice	vezi și: *Intoxicații (în general),* *Intoxicații medicamentoase*	Intoxicații cu medicamente folosite pentru tratarea insomniei.	**B_{15}**
Intoxicații cu nichel	vezi și *Intoxicații (în general)*		**C**
Intoxicații cu săruri de mercur	vezi și *Intoxicații (în general)*		**C**; B_6, E
Intoxicații cu streptomicină	vezi și: *Intoxicații (în general), Intoxicații medicamentoase*		A, B_3
Intoxicații medicamentoase	vezi și *Intoxicații cu chimioterapice*		**C**; A, B_1, E
Irită		Inflamația irisului, asociată frecvent cu cea a corpului ciliar (iridociclită).	A, B_1, B_2, B_{12}, C, P
Iritabilitate	vezi și *Nervozitate*		**B_{12}**; B_8, B_{17}
Ischemie	vezi și *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Oprirea aportului sangvin (ischemie acută) sau insuficiența aportului sangvin (ischemie cronică) într-un țesut sau organ, datorată unei obstrucții, unei vasoconstricții sau unei compresiuni arteriale.	**N**; A, C
Isterie	vezi și *Afecțiuni psihice (în general)*	Formă de nevroză, considerată în trecut de origine sexuală, caracterizată prin paralizii, tulburări senzitive, senzoriale, crize epileptiforme, care apar ca reacție la anumiți factori psihogeni. Poate să dispară sau să se repete sub influența sugestiei.	B_3, B_6
Keratinizarea mucoaselor		Încărcarea patologică cu keratină (proteină existentă în stratul cornos al pielii) la nivelul mucoaselor.	**A**
Kerato-conjunctivită	vezi și: *Afecțiuni oculare (în general),* *Conjunctivită*	Inflamația corneei și a conjunctivei.	A, B_2, C, D
Keratoleucom	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Opacitate albă a corneei, rezultată prin ulcer, traumatism sau inflamație.	B_2
Kraurosis vulvar		Sindrom de atrofie și scleroză avansată a mucoasei vulvare la femeile vârstnice.	**A**; E, F
Laringită		Inflamația laringelui, manifestată prin răgușeală, însoțită de tuse iritativă „lătrătoare" și de senzație de uscăciune și usturime la nivelul laringelui.	A, B_1, B_6, C, D
Lepră		Boală infecțioasă cronică produsă de *Mycobacterium leprae*, care afectează pielea, mucoasele și nervii.	B_1, K
Leucemie	vezi și *Cancer (în general)*	Boală neoplazică, acută sau cronică, datorată proliferării anormale a uneia sau a mai multor linii de precursori ai globulelor albe din măduva osoasă și din sânge.	**A**; B_9
Leucopenie	vezi și *Agranulocitoză*	Scăderea, sub limita normală, a numărului de leucocite din sângele circulant.	**B_4**; A, B_6, B_9, C
Leucoree	vezi și *Vaginită*	Scurgerea unei secreții albicioase din vagin, de obicei de cauză infecțioasă.	A, B_2, B_3, B_9, B_{12}, C, D
Lichen bucal	vezi și *Lichen plan*	Varietate de lichen plan cu localizare exclusivă pe mucoasa bucală (fața internă a obrajilor), unde se observă ca mici depozite albicioase, comparabile cu frunzele unei ferigi.	B_3, C
Lichen plan		Boală dermatologică de cauză necunoscută, caracterizată prin apariția unor mici pete proeminente, de culoare roz-gălbuie sau violacee, netede, lucioase și ferme, localizate pe fața anterioară a mâinilor, a antebrațului și a gambelor, cu extindere uneori și în alte regiuni ale corpului.	B_1, B_3, D
Limbă iritată			B_3, C
Limbă neagră piloasă		Stare patologică a limbii, prezentând un aspect brun-verzui.	B_3

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Limfatism		Stare patologică, definită prin tendința la hiperplazie (dezvoltare exagerată) a țesutului limfatic, caracterizându-se prin creșterea în volum a splinei, scăderea imunității, împăstarea țesuturilor și paloare cutaneo-mucoasă.	A, B_1, B_2, B_3, B_4, B_6, B_{12}, C, D
Limfocitoză		Creșterea peste limita normală a numărului de limfocite în sângele circulant.	B_6
Lipom		Tumoră benignă, de consistență moale, rezultată dintr-o proliferare localizată a celulelor adipoase.	A, D
Lipotimie (prevenire)		Pierdere bruscă, de scurtă durată, a conștienței, cu relaxare musculară parțială sau completă.	B_1, D
Litiază biliară	vezi și *Afecțiuni ale vezicii biliare (în general)*	Formarea și prezența de calculi (concrețiuni) din colesterol, pigmenți sau/și săruri biliare în vezica biliară sau în căile biliare.	B_1, B_3, B_6, B_{12}, C, D, E, K
Litiază urinară urică	vezi și *Litiază urinară*	Prezența calculilor formați din acid uric și urați la nivelul rinichilor și căilor urinare.	B_{13}
Litiază urinară	vezi și *Litiază renală urică*	Formarea și prezența de calculi în bazinetul renal, pornind de la substanțe care sunt în mod normal solubile în urină (urați, oxalați, fosfați).	A, B_6, E
Lumbago	vezi și: *Dureri lombare, Reumatism (în general)*	Durere vie ce apare brusc în regiunea lombară, deseori după efort; este cauzată frecvent de leziuni ale discului intervertebral și uneori de o afecțiune reumatismală.	**B_1**; B_2, B_6, B_{12}, C, E
Lupus eritematos diseminat	vezi și *Colagenoze (în general)*	Boală autoimună, cu evoluție cronică și episoade acute sau subacute, caracterizată prin afectarea țesutului conjunctiv, rezultând leziuni pluriviscerale (în special renale), cutanate, mucoase și manifestări articulare.	**E**; B_1, B_{10}, B_{12}, C, D
Malarie (sin. *Paludism*)		Boală infecțioasă, produsă de infestarea cu hematozoare din genul *Plasmodium*, caracterizată prin accese febrile intermitente.	A, B_1, B_{12}, C
Manie	vezi și *Afecțiuni psihice (în general)*	Tulburare psihică ce se caracterizează printr-o dispoziție euforică, surescitare cu abundență de idei și cuvinte, ajungând până la incoerență totală și activitate motorie debordantă, dar lipsită de eficiență.	B_3, B_6, B_7 (colina)
Mastită		Inflamație acută sau cronică a glandei mamare.	A, B_6, C, E
Mastoidită	vezi și: *Afecțiuni ORL (în general),* *Otită*	Inflamația mucoasei apofizei mastoide, de obicei consecutivă unei otite medii.	A, C, D
Mastoză		Afecțiune a glandei mamare, care are la bază o hiperfoliculinemie și se caracterizează prin apariția de chisturi care se simt la palpare.	**E**; A, B_6, C
Mătreață (sin. *Pitiriazis simplu al pielii capului*)	*vezi Pitiriazis*	Descuamare difuză a pielii capului, însoțită de cele mai multe ori de prurit. Apare în general la pubertate, evoluează în puseuri și poate dura toată viața.	B_{12}
Mediu poluat (afecțiuni determinate de)	vezi și *Intoxicații (în general)*		B_{15}, F
Melancolie	vezi și: *Depresie,* *Nostalgie*	Stare de depresie intensă, tristețe profundă, delir de culpabilitate, autoacuzare și persecuție, angoasă, adesea însoțită de refuzul alimentației.	**B_1, C**; B_3, D, E
Melanodermie		Hiperpigmentarea pielii (piele de culoare închisă) datorată unor infecții, a unor tulburări endocrine, tulburări metabolice, intoxicații etc.	**B_{10}**; B_1, B_3, B_5, B_8
Melanom	vezi și *Cancer (în general)*	Tumoră provenită din melanocite (celule responsabile de pigmentarea pielii).	**D**
Melenă (pentru prevenire sau după oprirea hemoragiei)	vezi și *Hemoragii digestive*	Evacuare prin anus de sânge negru digerat, uneori amestecat cu fecale, cu aspect de păcură, ca urmare a unei hemoragii digestive înalte (provenind din esofag, stomac sau duoden).	**C_2, K, P**

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Meningită	vezi şi *Boli infecțioase (în general)*	Inflamația meningelui, caracterizată clinic prin sindrom meningian (febră, cefalee, fotofobie, curbatură, vărsături, tulburări motorii şi psihice).	**C**; A
Menopauză		Încetarea funcției ovariene, ce are drept consecință absența ovulației, a menstruației şi a fecundității.	**K, E**; A, B_1, B_2, B_3, C, D, F
Menopauză (bufeuri)	vezi şi *Menopauză*	Simptome legate de scăderea nivelului de estrogeni, manifestate prin senzație de căldură în tot corpul, înroşire a feței, şi însoțite de teamă, transpirație abundentă şi senzație de sufocare.	P, D
Menoragie	vezi şi *Hemoragii*	Menstre anormal de abundente, care se prelungesc peste perioada obişnuită.	**C_2, K, P**; E, F
Meteorism abdominal		Acumulare de gaz în intestin, care se traduce prin creşterea în volum a abdomenului.	B_1, B_3, B_5, B_6, B_{13}, D
Metrită		Inflamație a uterului.	A, B_3, C, P
Metroragie	vezi şi *Menoragie*	Scurgere de sânge de proveniență uterină, prin vagin, produsă în afara fluxului menstrual.	C, E
Mialgii		Dureri musculare.	**B_8, B_{17}**; A, B_1, B_2, B_3, B_6, B_{15}, C, D, E
Miastenie		Boală neurologică, de origine autoimună, ce se caracterizează prin oboseală musculară.	B_1, B_2, B_6, C
Micoză cutanată	vezi şi *Candidoză*	Afecțiune parazitară produsă de ciuperci microscopice, localizată la nivelul pielii.	A, B_2, C, D
Micoză genitală	vezi şi: *Candidoză,* *Vulvită,* *Vaginită*	Infecție localizată la nivelul organelor genitale externe şi la nivelul vaginului, produsă de o ciupercă microscopică parazită (frecvent, *Candida albicans*).	B_2, B_6, B_9, B_{12}, E
Mielită	vezi şi *Afecțiuni medulare (în general)*	Inflamația măduvei spinării.	B_9, B_{12}, C
Migrenă	vezi şi *Cefalee*	Dureri paroxistice localizate la o jumătate a capului, însoțite de grețuri, vărsături şi tulburări oculare.	**A, B_3, B_6, B_7 (colina), C**; B_1, B_2, B_{12}, E
Migrenă oftalmică	vezi şi *Migrenă*	Migrene în care paroxismul dureros este precedat de tulburări vizuale.	B_1
Miocardită	vezi şi *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Afectare inflamatorie sau degenerativă a miocardului, acută sau cronică, de diverse cauze.	B_1, C, E
Miopie	vezi şi *Afecțiuni oculare (în general)*	Anomalie de refracție oculară, manifestată prin slăbirea progresivă a vederii la distanță.	**A**; D, E
Miotonie congenitală		Anomalie congenitală a contracției musculare caracterizată printr-o decontractare anormal de lentă.	E.
Mioză		Contracția excesivă a pupilei.	B_1
Miozită		Inflamație a țesutului muscular striat.	B_{10}
Mixedem	vezi şi *Afecțiuni tiroidiene (în general)*	Infiltrație cutanată care antrenează o umflare a feței şi membrelor, fiind caracteristică hipotiroidiei.	B_5, P
Modificări ale părului determinate de carența de vitamine	vezi şi *Păr uscat şi friabil*		B_6, B_7 (colina)
Mononucleoză infecțioasă (sin. *Adeno-limfoidită acută benignă*)	vezi şi: *Boli infecțioase (în general),* *Adenopatie (în general)*	Boală infecțioasă acută de cauză virală, sporadică sau epidemică, ce apare mai ales la adulții tineri, manifestată prin febră, monocitoză, poliadenopatie, erupție cutanată.	**C**; A, B_1, B_2, B_3, B_4, B_6, B_{12}, E, K
Necroză cerebrală	vezi şi *Ischemie*	Distrugerea unei porțiuni din țesutul cerebral prin lipsa aportului de oxigen şi de nutrienți (frecvent, datorită opririi circulației sangvine în zona afectată).	B_2, B_3, C, C_2, E, K, N
Nefrită	vezi şi *Afecțiuni renale (în general)*	Inflamație acută sau cronică a rinichiului.	**P**; C, F
Nefroză lipoidică	vezi şi *Afecțiuni renale (în general)*	Boală renală cu afectare predominant glomerulară, mai frecventă la copii; are ca manifestare un sindrom nefrotic fie pur, fie asociat cu semne de inflamație glomerulară şi de insuficiență renală.	A, C

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Nervozitate	vezi și *Iritabilitate*	Stare emotivă de iritabilitate, de neliniște, de tensiune interioară.	**B_1, B_6, B_{12}, D**; B_3, M
Neurastenie	vezi și: *Afecțiuni psihice (în general)* *Astenie,* *Nevroză*	Stare de mare oboseală, favorizată de surmenaj și însoțită de tulburări psihice (tristețe, insomnie, nehotărâre), de tulburări funcționale și de dureri cu diferite localizări.	**B_1, B_6, C**; B_3, D
Neuropatii (în general)		Afecțiuni ale sistemului nervos.	**B_7 (inozitol), B_9**; B_{12}
Nevralgie (în general)	vezi și *Neuropatii (în general)*	Durere, frecvent sub formă de accese, resimțită pe traiectul unui nerv senzitiv sau în teritoriul care îi corespunde.	**B_1, B_8, B_9**; B_3, B_6, B_{12}, C, E, P
Nevralgie de trigemen	vezi și *Nevralgie (în general)*	Nevralgie a teritoriului de distribuție a nervului trigemen sau a uneia dintre ramurile sale.	**B_1**
Nevralgie dentară	vezi și *Nevralgie (în general)*		**B_1**
Nevralgie facială	vezi și *Nevralgie (în general)*	Nevralgie a teritoriului de distribuție a nervului facial sau a uneia dintre ramurile sale.	B_6, B_{12}
Nevralgie oftalmică	vezi și *Nevralgie (în general)*		**B_1**; B_5
Nevralgie spinală	vezi și: *Nevralgie (în general),* *Rahialgie*		B_3
Nevralgii cervico-brahiale	vezi și *Nevralgie (în general)*	Nevralgie a teritoriului de distribuție a plexului cervico-brahial sau a uneia dintre ramurile sale.	M
Nevrită	vezi și: *Neuropatii (în general),* *Polineuropatii (în general)*	Inflamația unui nerv.	**B_1**; B_2, B_3, B_9
Nevrită optică	vezi și *Nevrită*	Inflamație a nervului optic.	**B_1**; A, B_2, B_3, B_6, B_{12}
Nevroză	vezi și *Afecțiuni psihice (în general)*	Afecțiune psihică care apare în condiții de suprasolicitare ca reacție patologică, de obicei reversibilă, și care nu se însoțește de tulburări ale conștiinței, ale percepției, ale gândirii sau de tulburări marcate ale personalității.	E
Nevroză cardiacă		Complex de tulburări cardiace subiective (palpitații, dureri, sufocare, anxietate marcată), trecând uneori pe primul plan al unei nevroze astenice.	B_1, B_5, B_6, E
Nictalopie	vezi și *Afecțiuni oculare (în general)*	Tulburare de vedere, caracterizată prin incapacitatea de a distinge obiectele slab luminate.	B_2
Nistagmus		Succesiune de mișcări involuntare ale globilor oculari, sub formă de oscilații ritmice, involuntare, conjugate.	B_2, C
Nostalgie	vezi și *Melancolie*		B_3, C
Obezitate	vezi și *Tulburări ale metabolismului lipidelor*	Exces de greutate prin creșterea masei țesutului adipos (creșterea greutății cu peste 25% față de normal).	**C, coenzima Q_{10}**; A, B_1, B_3, B_6, B_7 (colina), B_7 (inozitol), B_8, B_9, B_{12}, E, F
Oftalmii de la zăpadă și de la sudură	vezi și: *Fotofobie,* *Alergii oculare*	Inflamație a corneei și a conjunctivei oculare, produsă prin reflectarea luminii de pe zăpadă sau a celei de la sudură.	A, B_1, B_2, B_3, B_6, B_8, B_{10}, C
Oligurie	vezi și *Afecțiuni renale (în general)*	Diminuarea sub 800 ml a volumului de urină emisă în timp de 24 ore.	C
Opacitatea corneei	vezi și: *Afecțiuni oculare (în general),* *Keratoleucom*	Pierderea transparenței corneei.	A, B_2

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Oreion	vezi și: *Boli infecțioase (în general),* *Parotidită*	Boală infecțioasă epidemică, transmisibilă, produsă de un virus care se localizează și care afectează glandele parotide, testiculele și sistemul nervos.	**C;** A, E
Orgelet		Inflamație acută, supurativă, de dimensiuni reduse, care se dezvoltă la marginea pleoapei, la nivelul uneia din glandele sebacee.	A, C, D
Orhită		Inflamația testiculului.	**C;** A, D, E
Osteită		Inflamație a țesutului osos.	A, C, D
Osteocondrită		Inflamația oaselor și a cartilajelor articulare respective.	A, C, D, E
Osteomalacie	vezi și *Decalcifiere osoasă*	Boală a adultului, caracterizată printr-un ramolisment al oaselor, ce suferă deformări prin defect de mineralizare.	**D;** A, B_1, B_2, B_3, B_6, B_{12}, C, E
Osteomielită	vezi și *Osteită*	Inflamație supurativă acută sau cronică, localizată în profunzimea corticală a osului, provocată de stafilococul auriu.	A, D
Osteoporoză	vezi și *Decalcifiere osoasă*	Leziune osoasă, caracterizată printr-o subțiere și rarefiere a trabeculelor osoase, localizată sau difuză, de diverse cauze (tulburări endocrine, imobilizare, vârstă înaintată).	**B_9, C, D, K;** A, B_6, B_{11}, B_{12}
Otită	vezi și *Afecțiuni ORL*	Inflamație a urechii, ce afectează diferite segmente ale acesteia: casa timpanului (otită medie), conductul auditiv extern (otită externă); poate determina tulburări ale auzului dacă nu este corect tratată.	A, B_2, B_6, C, D
Otoscleroză	vezi și *Afecțiuni ale urechii interne*	Invadarea cu țesut fibros a urechii interne și a timpanului, care duce la surditate progresivă și acufene (zgomote în urechi).	E
Otospongioză		Boală ereditară a urechii medii, cu evoluție progresivă, antrenând surditatea.	A, B_1, B_2, B_6, D, E
Ozenă		Inflamație cronică, atrofică a mucoasei nazale, care produce cruste și duce la degajarea unui miros fetid.	A, B_1, B_3, B_5, B_8, C, D
Palpitații	vezi și: *Extrasistole,* *Aritmie cardiacă*	Senzația de bătăi ale inimii mai rapide și mai puțin regulate decât e normal. Pot fi expresia unei tulburări de ritm cardiac sau pot apărea în caz de hipoglicemie, angoase, efort, emoții.	**coenzima Q_{10};** B_{12}, C
Pancreatită	vezi și *Afecțiuni ale pancreasului (în general)*	Inflamație acută sau cronică a pancreasului.	B_1, B_2, B_3, B_{12}, C, D, E
Păr uscat și friabil	vezi și *Modificări ale părului determinate de carența de vitamine*		**A, B_7 (inozitol);** B_5, C
Paralizie a nervului oculomotor	vezi și *Paralizii (în general)*	Paralizie a mușchilor inervați de nervul oculo-motor.	B_2
Paralizie facială	vezi și *Paralizii (în general)*	Paralizie a mușchilor inervați de nervul facial.	**B_1;** P
Paralizie generală progresivă	vezi și: *Paralizii (în general),* *Neuropatii (în general)*	Meningoencefalită cronică difuză sifilitică tardivă – formă de sifilis nervos.	B_1, B_6, B_{12}
Paralizii	vezi și *Neuropatii (în general)*	Pierderea temporară sau definitivă a funcției motorii a unui mușchi, a unui grup muscular sau a unei părți a corpului, cauzată de o leziune nervoasă centrală sau periferică.	N
Parazitoză intestinală		Prezența paraziților (giardia, tenie, ascarizi, oxiuri etc.) în intestin.	B_9
Parestezii	vezi și *Neuropatii (în general)*	Senzație subiectivă, anormală, nedureroasă dar neplăcută, simțită pe piele; se manifestă ca furnicături, amorțeli, senzații de cald sau de rece etc. Apare în afecțiunile neurologice.	**B_5**
Parodontoză		Boală a parodonțiului marginal, caracterizată de atrofia alveolelor dentare; este favorizată de iritația locală (tartru dentar), de ocluzia dentară traumatizantă sau de unele boli generale (endocrine, metabolice etc.).	**coenzima Q_{10};** B_6
Parotidită	vezi și *Oreion*	Inflamația glandei parotide.	B_1

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Peladă	vezi şi: *Alopecie,* *Calviție*	Căderea părului de cauză necunoscută, în plăci mai mult sau mai puțin întinse, fără inflamația pielii, cu atrofia foliculilor piloşi.	B_1, B_2, B_6, B_8
Pelagră		Boală cauzată de o carență de vitamina PP, de obicei la populațiile care se hrănesc în mod exclusiv cu porumb sau cu alte cereale sărace în această vitamină. Se caracterizează prin tulburări cutanate, digestive şi nervoase.	**B_3;** B_1, B_6, B_8, B_{10}, B_{12}, C
Pemfigus	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Dermatoză caracterizată prin formarea de bule cu lichid seros.	A, B_3, B_{10}, C, D
Pentru menținerea tinereții			**B_5, B_{10}, C, coenzima Q_{10}, E;** B_{13}, F
Pericardită acută	vezi şi: *Afecțiuni cardiovasculare (în general),* *Cardită reumatismală*	Inflamație a pericardului seros (sac membranos situat în jurul inimii), de obicei cu acumulare de lichid între cele două foițe ale sale. Se manifestă prin durere toracică ce se amplifică în inspir, însoțită de febră.	A, D
Perioada de alăptare	vezi şi *Hipogalactie*		**B_1, B_9, D;** B_2, B_6, B_{12}, C, E, F, K
Periostită	*vezi Osteită*	Inflamația periostului (membrană fibroasă a suprafețelor osoase).	A, C, D
Peritonită		Inflamația acută sau cronică, localizată sau difuză, a peritoneului (membrană seroasă care tapetează pereții abdomenului şi suprafața viscerelor digestive).	P
Pielită	vezi şi *Afecțiuni renale (în general)*	Inflamație acută sau cronică a mucoasei ce tapetează bazinetul renal, asociată unei infecții renale sau vezicale.	B_6, C, P
Pierderea mirosului (sin. *Anosmie*)			B_6
Piodermită	vezi şi: *Dermită (în general), Stafilococie*	Infecție cutanată cu germeni piogeni (care produc puroi).	A, B_8, B_{10}, C
Pioree alveolo-dentară	vezi şi *Gingivită*	Infecție cronică purulentă a elementelor de susținere a dintelui (alveole), cu scurgerea de puroi de la acest nivel.	**C;** A, B_3, B_9, D
Pitiriazis	vezi şi: *Dermatoze (în general), Mătreață*	Dermatoză caracterizată prin roşeață şi o foarte fină descuamare. Termenul *pitiriazis* desemnează diferite afecțiuni cutanate fără legătură între ele.	A, B_2, B_6
Plăgi (în general)		Întreruperea continuității unui țesut, cauzată de un traumatism sau de o intervenție chirurgicală, cu sau fără pierderea de substanță.	**A, B_5;** B_1, B_2, B_8, E C, D, K
Plăgi atone	vezi şi *Plăgi (în general)*	Plăgi fără tendință la cicatrizare, datorită unei troficități scăzute a țesuturilor interesate.	**A, B_5;** C, D, F, K, P
Plăgi postoperatorii	vezi şi *Plăgi (în general)*	Plăgi produse prin intervenție chirurgicală.	B_{12}
Pleurezie		Inflamația acută sau cronică a pleurei (membrana care înveleşte plămânii), însoțită de colecție lichidiană în cavitatea pleurală.	A, B_{10}, C, D, E, P
Pneumonioză		Inflamație cronică aseptică a țesutului pulmonar, cauzată de inhalarea prelungită de pulberi din atmosferă, cu acțiuni mecanice şi iritativ-chimice. Este o boală profesională.	B_{10}
Pneumonie		Inflamația plămânului, produsă de bacterii sau de virusuri.	**C;** A, B_{10}, D
Poliartrită reumatoidă	vezi şi *Reumatism (în general)*	Boală reumatismală inflamatorie, caracterizată prin atingerea sinovialei (membrana conjunctivă ce căptuşeşte articulațiile în interior). Este o boală autoimună care afectează în special articulațiile mâinilor.	B_5, P
Polimenoree	vezi şi *Menoragie*	Menstruație care survine la intervale mai mici decât normal (mai puțin de 24 de zile).	**P, K;** F
Polineuropatie diabetică	vezi şi *Polineuropatii (în general)*	Atingere a sistemului nervos periferic, apărută în cadrul diabetului zaharat. Se caracterizează prin tulburări senzitive (parestezii, tulburări ale sensibilității) şi motorii (paralizii), care afectează în special extremitățile membrelor.	N

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Polineuropatie toxică etanolică	vezi şi *Polineuropatii (în general)*	Afecțiune a sistemului nervos periferic, care apare frecvent la alcoolici, cauzată de carența de vitamine B, în special B_2.	**B_1, B_2, B_6;** B_{12}
Polineuropatii (sin. *Polinevrite*)	vezi şi *Nevrite*	Boală care afectează extremitățile distale ale nervilor periferici, de obicei în mod simetric; poate avea cauze variate (toxice, infecțioase, carențiale). Se manifestă prin leziuni de tip inflamator sau degenerativ, care determină un deficit motor bilateral simetric, asociat cu tulburări senzitive.	**B_1, B_6;** B_{12}, C
Polineuropatii toxice (arsenic)	vezi şi *Polineuropatii (în general)*	Afectare a sistemului nervos periferic, apărută în intoxicația cronică cu arsenic.	**B_6**
Poliomielită (sin. *Paralizie infantilă*)		Boală infecțioasă epidemică, transmisibilă, produsă de un virus, care afectează substanța cenuşie a măduvei spinării; se manifestă clinic prin paralizii flasce nesimetrice, cu tendință progresivă şi cu atrofierea rapidă a muşchilor.	**B_1, C;** A, B_6, B_9, B_{12}, D, E, K, P
Polipi colorectali		Tumori benigne, pediculate, care se dezvoltă pe mucoasa colonului şi a rectului; pot avea în timp o evoluție către malignizare.	**B_9**
Polipi nazo-faringieni (sin. *Vegetații adenoide*)		Tumori benigne care se dezvoltă pe mucoasa foselor nazale; se manifestă prin obstrucție nazală şi scurgere de lichid din nas.	A, B_3, C, D
Porfirie		Boală ereditară rară, cauzată de o perturbare în sinteza hemoglobinei, manifestată prin acumularea în țesuturi a porfirinelor (fracțiuni intermediare în sinteza hemului).	B_9
Porfirinurie		Eliminarea prin urină de porfirine (pigmenți ce rezultă din degradarea hemoglobinei).	B_3
Post-amigdalectomie	vezi şi *Convalescență*	Starea de după extracția chirurgicală a amigdalelor.	A, B_5, B_8, C, D, E, K, P
Prevenirea efectelor adverse în: **-crisoterapie (terapie cu săruri de aur);** **- radio-cobalto-betaterapii;** **-sulfamidoterapie;** **- terapia cu arsenic;** **- tratamente cu antitiroidiene de sinteză**			B_4
Prevenirea naşterii premature şi a anomaliilor placentare			B_9
Prolaps rectal		Coborârea (ptoza) rectului prin anus.	C_2, P
Prolaps uterin		Coborâre progresivă a uterului până aproape de orificiul vulvar, prin slăbirea muşchilor şi a țesuturilor fibroase inextensibile ale perineului. Se manifestă prin senzație de greutate în pelvis, dureri lombare, tulburări urinare (micțiuni dese, incontinență urinară).	A, B_3, E
Prurigo	vezi şi: *Dermatoze (în general), Dermatoze alergice*	Boli de piele caracterizate printr-o erupție (de papule şi uneori vezicule) care produce o mâncărime foarte intensă.	B_2
Prurit		Senzație de mâncărime la nivelul pielii sau al mucoaselor, cu necesitatea de scărpinare; este produsă de o afecțiune locală sau generală.	**B_{10};** B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, C, D, E, P
Prurit anal	vezi şi *Prurit*	Prurit la nivelul anusului; cauzele cele mai frecvente sunt hemoroizii, infecțiile cu bacterii sau cu ciuperci, parazitozele intestinale (oxiuroza).	E, F
Prurit senil	vezi şi *Prurit*	Prurit ce apare datorită proceselor de îmbătrânire.	A, B_5, B_8, B_{10}, C, D
Prurit vulvar şi vaginal	vezi şi: *Prurit,* *Vulvită,* *Vaginită*	Prurit apărut în regiunea vaginului, cauzat adeseori de o infecție cu diferiți agenți microbieni.	E, F

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Psihoză	vezi şi *Afecțiuni psihice (în general)*	Termen generic pentru boli psihice caracterizate printr-o dezorganizare a personalității, pierderea simțului realului şi transformarea în delir a experienței trăite.	B_1, B_6
Psihoză puerperală	vezi şi *Psihoză*	Psihoză legată de maternitate, care apare la scurt timp după naştere şi se manifestă prin stări confuzionale şi agitație psihomotorie.	E
Psoriazis	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Boală cutanată cronică, de cauză necunoscută, ce se caracterizează prin pete roşiatice, acoperite de scuame groase, albe şi friabile, localizate la genunchi, coate, pielea capului sau pe tot corpul.	**A, F**; B_1, B_2, B_3, B_{10}, B_{12}, C, D, P
Ptoză gastrică		Coborâre sau poziție anormal de joasă a stomacului.	B_1, B_2, E
Pubertate		Perioadă de tranziție de la copilărie la adolescență, definită prin dezvoltarea caracterelor sexuale şi o accelerare a creşterii staturale.	A, C, D, E, F
Pubertate întârziată	vezi şi *Pubertate*	Întârziere în apariția semnelor pubertății dincolo de vârsta de 13-14 ani la fete şi 15-16 ani la băieți.	**E**; A, D
Purpură		Afecțiune caracterizată prin apariția pe piele a unor pete de culoare roşie sau violacee, de dimensiuni variabile, cauzate de tulburări de hemostază, leziuni vasculare, ceea ce conduce la trecerea globulelor roşii în derm.	**K, P**; B_3, C, E
Radiodermite	vezi şi *Dermită (în general)*	Ansamblu de leziuni cutanate, produse de o expunere prelungită la razele X, la radium sau la orice alt agent radioactiv; poate degenera în cancer.	B_1, B_2, B_3, B_6, B_7 (colina), C_2, F, P
Rahialgie	vezi şi: *Nevralgie spinală,* *Nevralgie (în general), Reumatism (în general)*	Durere de-a lungul coloanei vertebrale sau într-unul din punctele sale.	B_6, B_{12}
Rahitism		Boală care apare la copii, datorită carenței de vitamina D; se manifestă printr-o mineralizare incompletă a oaselor şi prin deformații osoase.	**D**; A, B_1, B_2, B_3, B_{11}, C, K
Rău de înălțime		Senzație de amețeală însoțită de alte tulburări vegetative, care apare la altitudine mare.	**B_1**
Rău de mare		Stare patologică provocată de mişcarea unui vas care navighează; se caracterizează prin greață, cefalee, amețeli, paloare, vărsături şi tulburări nervoase.	**B_1**; B_6, D
Rău de transport		Ansamblul tulburărilor neurovegetative (amețeală, greață, vărsături, paloare, transpirații) resimțite de anumite persoane în timpul unei călătorii cu trenul, cu automobilul, cu avionul sau cu vaporul.	**B_1**; B_6
Reacții secundare la antibiotice	vezi şi: *Tulburări digestive în tratamentul cu antibiotice,* *Astenie după tratamentul cu antibiotice,* *Anorexie după administrarea de antibiotice,* *Alergie la antibiotice*	Efecte adverse nedorite, care apar în timpul unui tratament cu antibiotice (alergii, tulburări digestive etc.).	C
Rectită		Inflamația rectului.	A, B_3, B_5, C, P
Rectocolită ulcero-hemoragică	vezi şi *Colită*	Inflamație cronică a mucoasei colonului şi rectului, de cauză necunoscută, caracterizată de eliminare de scaune frecvente, cu mucus şi sânge, însoțite de febră, dureri abdominale şi alterarea stării generale.	**B_9**; B_5, C, K
Retard psihic (sin. *Debilitate mintală*)	vezi şi: *Întârziere în dezvoltarea neuro-psihică,* *Afecțiuni psihice (în general)*	Întârziere în dezvoltarea intelectului, a judecății şi raționamentului, în raport cu vârsta biologică, însoțite de imaturitate şi labilitate emoțională.	**B_6**; E
Retinită	vezi şi *Afecțiuni oculare (în general)*	Inflamația retinei, manifestată prin tulburări de vedere.	B_3, P

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Retinită hemoragică	vezi şi: *Retinită, Hemoragii retiniene*	Inflamația retinei, cu microhemoragii ale vaselor retiniene.	**K, P**; B_{12}
Retinită pigmentară (sin. *Retinopatie pigmentară*)	vezi şi *Retinită*	Boală degenerativă ereditară a celulelor cu conuri şi bastonaşe (structuri oculare situate la nivelul retinei, care au rol în receptarea luminii şi în formarea imaginilor alb-negru şi colorate); se manifestă prin scăderea acuității vizuale, tulburări de adaptare la întuneric şi îngustarea câmpului vizual.	**A**
Retracția aponevrozei palmare (Boala *Dupuytren*)		Scleroză lentă şi progresivă, cu retracție în timp a tendoanelor flexorii digitale; se manifestă prin flectarea progresivă şi ireversibilă a unor degete (mai ales a inelarului şi a degetului mic) către palmă.	E
Reumatism (în general)	vezi şi *Artroză (în general)*	Termen general care include mai multe complexe de simptome, având în comun simptomul cardinal al durerii la nivelul aparatului locomotor, îndeosebi la nivelul articulațiilor. Poate fi infecțios, inflamator sau degenerativ.	B_1, B_2, B_6, B_{10}, B_{12}, B_{15}, C, F
Reumatism articular acut	vezi şi: *Reumatism (în general), Artrită*	Boală infecțioasă produsă de acțiunea toxinelor unui streptococ, care provoacă o inflamație a articulațiilor mari şi a inimii.	A, B_1, B_2, B_8, B_{10}, B_{12}, K
Rickettsioze		Boli infecțioase provocate de bacterii denumite ricketsii; se manifestă prin febră, erupții cutanate şi stare generală alterată.	$\mathbf{B_{10}}$
Riduri		Adâncituri la nivelul pielii, produse de ruperea fibrelor elastice din derm şi atingerea țesutului conjunctiv; apar datorită îmbătrânirii, a slăbirii sau a încrețirii expresive a pielii.	A, B_1, B_2, C
Rinită		Inflamația acută sau cronică a mucoasei nazale.	A, B_1, B_5, C
Rinofaringită	vezi şi *Rinofaringită cronică*	Inflamația acută sau cronică a căilor aeriene superioare.	A, B_1, B_2, B_3, B_5, C, D, F
Rinofaringită cronică	vezi şi *Rinofaringită*	Inflamație cronică a căilor aeriene superioare.	E
Rinofaringite recidivante în cazul copiilor	vezi şi *Rinofaringită*	Inflamații repetate ale căilor aeriene superioare, apărute la copii.	F
Rinoree purulentă		Scurgere de puroi provenit din fosele nazale sau din sinusuri.	A, C
Rubeolă	vezi şi *Boli infecțioase (în general)*	Boală infecțioasă eruptivă, contagioasă, provocată de virusul rubeolei, care afectează mai ales copiii şi adolescenții. Se manifestă prin febră, umflarea ganglionilor limfatici şi erupție cutanată caracteristică.	A, C, D, E
Rujeolă	vezi şi *Boli infecțioase (în general)*	Boală infecțioasă eruptivă, contagioasă, produsă de virusul rujeolei. Afectează mai ales copiii şi se manifestă prin febră înaltă, tuse, rinită, conjunctivită, erupție pe întregul corp şi în interiorul gurii. Poate da frecvent complicații.	A, B_{10}, C, D, E
Salpingită		Inflamația trompelor uterine.	A, C
Sarcină (sin. *Graviditate*)		Totalitatea fenomenelor care se desfăşoară între fecundație şi naştere, în timpul cărora embrionul, apoi fătul, se dezvoltă în uterul mamei.	$\mathbf{B_1}$, $\mathbf{B_2}$, $\mathbf{B_{12}}$; B_6, B_9, C, D, E
Sarcină (primele săptămâni ce preced fecundația, atunci când există riscul unei boli ereditare)	vezi şi *Sarcină*		$\mathbf{B_9}$
Sarcom osos	vezi şi *Cancer (în general)*	Tumoră malignă a țesutului osos.	A, C, D
Saturnism		Boală profesională, mai rar accidentală, cauzată de intoxicația cronică cu plumb şi manifestată prin: cefalee, paralizii ale membrelor, nefrită, anemie, colici abdominale, constipație spastică, lizereu gingival cenuşiu.	**C**; B_1, B_3, D, E
Scabie (sin. *Râie*)	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Dermatoză contagioasă şi pruriginoasă (cu mâncărime), de cauză parazitară. Se transmite datorită condițiilor precare de igienă.	C, F

AFECŢIUNE	OBSERVAŢIE	DESCRIERE	VITAMINE
Scădere ponderală		Scădere în greutate.	**B_{11}, C;** B_3, B_6, B_{12}, B_{15}, D, F
Scăderea asimilării vitaminei B_{12} şi a Mg			**B_6**
Scăderea imunităţii			**A, B_5, B_9, C, D, E, coenzima Q_{10};** B_2, B_6, B_{12}, B_{15}, F, P
Scăderea libidoului	vezi şi: *Impotenţă sexuală, Frigiditate*	Scăderea dorinţei sexuale.	**E;** B_6
Scăderea memoriei	vezi şi *Afecţiuni psihice (în general)*		**B_1, B_6, B_7 (colina), B_9, N**
Scarlatină	vezi şi *Boli infecţioase (în general)*	Boală eruptivă acută, infecţioasă, contagioasă şi epidemică, produsă de un streptococ β-hemolitic; se manifestă prin alterarea stării generale, febră, angină şi erupţie caracteristică, cu descuamare.	A, B_{10}, C
Schizofrenie	vezi şi *Afecţiuni psihice (în general)*	Boală psihică cu evoluţie de obicei progresivă, caracterizată prin disocierea psihicului, autism, lipsa afectivităţii, idei delirante, halucinaţii şi automatism mintal. Afectează în special adolescenţii sau adulţii tineri.	B_1, B_3, B_6, C, coenzima Q_{10}
Sciatică (sin. *Sciatalgie*)	vezi şi: *Nevralgie (în general),* *Reumatism (în general)*	Sindrom dureros, datorat leziunii nervului sciatic. Cauza cea mai frecventă o constituie hernia de disc intervertebral.	**B_1, M;** B_6, B_{12}, C
Sclerodermie	vezi şi *Colagenoze (în general)*	Boală autoimună, caracterizată prin induraţia şi îngroşarea straturilor profunde ale pielii, asociată cu alterări analoge ale ţesutului conjunctiv ale viscerelor.	B_{10}, C, E, M
Scleroză		Induraţie prin proliferarea fibroasă a ţesutului conjunctiv, ca urmare a unor procese inflamatorii cronice, a stazei sangvine prelungite sau a ischemiei.	B_2, E
Scleroză laterală amiotrofică (sin. *Boala Charcot*)	vezi şi *Scleroză medulară*	Boală a sistemului nervos central, manifestată prin paralizii progresive, atrofii musculare, tulburări de vorbire, exagerarea reflexelor şi hipertonia membrelor.	E
Scleroză medulară		Scleroza fasciculelor din măduvă, având etiologie variată.	B_1, B_2, B_6, B_{11}, B_{12}, D, E, M
Scleroză multiplă (sin. *Scleroză în plăci*, sin. *Leuconevraxită*)		Boală ce afectează predominant substanţa albă a sistemului nervos central, sub forma unor multiple focare de demielinizare (dispariţia mielinei, substanţa lipidică ce înconjoară fibrele nervoase ale substanţei albe), urmate de formarea unor plăci de scleroză.	**B_1, B_7 (inozitol), E, F;** B_2, B_3, B_4, B_6, B_{11}, B_{12}, B_{13}, C, D, M
Scorbut		Boală carenţială, datorată lipsei de vitamina C, care se manifestă prin anemie, gingivite, hemoragii, caşexie consecutivă.	**C;** K, P
Scorbut dentar la fumători	vezi şi *Scorbut*		**C**
Seboree	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Secreţie crescută a glandelor sebacee, conferind pielii un aspect gras; apare frecvent la pubertate.	**B_2, B_8;** B_1, B_3, B_5, B_6, B_{10}, B_{12}
Sechele ale afecţiunilor oculare	vezi şi *Afecţiuni oculare (în general)*	Leziuni care persistă după vindecarea unor boli ale ochilor.	D
Sechele postoperatorii ale globului ocular	vezi şi *Afecţiuni oculare (în general)*	Leziuni care rămân după o intervenţie chirurgicală asupra globului ocular.	B_2
Senescenţă (sin. *Bătrâneţe*)		Slăbirea funcţiilor organice şi psihice, provocată de vârsta avansată.	**B_9, E;** A, B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_{12}, C, P
Senescenţă vasculară	vezi şi: *Afecţiuni cardiovasculare (în general),* *Ateroscleroză*	Fenomene degenerative, de îmbătrânire a vaselor sangvine; la nivelul arterelor se manifestă prin ateroscleroză (depuneri de lipide în pereţii arteriali), iar la nivelul venelor, prin pierderea elasticităţii lor.	A, C_2, E, P

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Sensibilitate la frig			B_2, C_2
Septicemie	vezi și: *Boli infecțioase (în general),* *Infecții diverse*	Infecție generalizată, cu evoluție în general gravă, cauzată de diseminarea unui germen patogen (frecvent o bacterie) în întreg organismul, prin intermediul sângelui.	C
Sicozis	vezi și *Dermatoze (în general)*	Denumire folosită pentru a desemna inflamații profunde ale foliculului pilos, cu localizare predilectă, în cazul bărbaților, la nivelul bărbii și al mustății.	A, C
SIDA	vezi și *Boli infecțioase (în general)*	Boală infecto-contagioasă de origine virală (virus HIV), cu transmitere sexuală și prin produse de sânge infectate, caracterizată prin prăbușirea sistemului imunitar, ceea ce duce la apariția a numeroase infecții grave cu germeni banali, care determină în final decesul.	**A, B_6, C, E**
Sifilis (sin. *Lues*)		Infecție cronică cu spirocheta *Treponema pallidum*, ce poate fi congenitală sau dobândită (cel mai frecvent pe cale sexuală).	B_3, C
Sindrom adipozo-genital (sin. *Sindrom Fröhlich*)		Boală diencefalo-hipofizară, caracterizată de infantilism genital și obezitate, având frecvent etiologie tumorală.	E
Sindrom Down (sin. *Mongolism,* sin. *Trisomie 21*)		Boală ereditară, cauzată de aberații cromozomiale, caracterizată prin alienare mintală și anomalii morfologice (de exemplu, facies mongoloid).	A, B_6, E
Sindrom Meniere		Afecțiune a urechii interne, manifestată prin vertij, scădere a auzului și zgomote în urechi.	B_3, C
Sindrom premenstrual		Ansamblu de manifestări ce apar la unele femei în zilele care preced menstruația, cu simptome psihice (depresie), congestive (migrenă), neurovegetative.	**B_6, E;** A, B_5
Sindrom Raynaud	vezi și *Acrocianoză*	Afecțiune a vaselor sangvine ale extremităților, manifestată prin spasm brusc al arterelor mici, cu paloare, răcire și dureri în degetele de la mâini și de la picioare, cu senzație de "degete moarte". Aceste tulburări sunt declanșate de frig sau de șocuri emotive.	B_3, C, C_2
Sinovită		Inflamație acută sau cronică a unei teci sau a unei cavități sinoviale (membrana ce acoperă interiorul capsulei articulare).	C, C_2, K, P
Sinuzită	vezi și *Afecțiuni ORL (în general)*	Inflamația sinusurilor feței, însoțită frecvent de cefalee persistentă.	A, B_1, B_2, B_5, C, E
Spasme vasculare	vezi și: *Tulburări vaso-motorii, Sindrom Raynaud*	Contracție bruscă la nivelul unui vas de sânge, care se resimte ca o durere intensă și care se poate observa ca o paloare sau chiar cianoză a teritoriului cutanat irigat de acel vas.	B_3
Spasmofilie	vezi și *Tetanie*	Sindrom legat de o stare de excitabilitate neuromusculară crescută, cauzată în principal de un deficit de calciu și magneziu. Se manifestă prin crize de contracturi musculare spastice și prin parestezii.	B_1, B_3, D
Spermatoree		Eliminarea de spermă prin uretră, în afara excitației sexuale.	B_6, E
Spondilită ankilopoietică (sin. *Spondilită anchilozantă*)	vezi și *Reumatism (în general)*	Reumatism cronic deformant al coloanei vertebrale, evoluând în puseuri spre anchilozare în "coloană de bambus". Anchiloza se poate produce în extensie sau flexie.	A, C, D, E, M, P
Sprue	vezi și *Anemia din sprue*	Boală endemică care se manifestă în anumite țări de la tropice, caracterizată prin glosită, diaree, anemie megaloblastică. Face parte din grupul bolilor datorate malabsorbției.	B_1, B_3, B_{12}, C, K
Stafilococie	vezi și *Piodermită*	Infecție cu stafilococ – în special manifestările cutanate.	A, B_1, C
Steatoree	vezi și *Steatoree idiopatică*	Eliminare de grăsimi în cantități mari în materiile fecale. Este frecventă în leziunile pancreatice și în special în pancreatitele cronice avansate.	B_{12}
Steatoree idiopatică	vezi și *Steatoree*	Eliminare de grăsimi nedigerate prin scaun, de cauză necunoscută (în lipsa oricărei afecțiuni cauzatoare).	B_3
Steatoză hepatică	vezi și *Afecțiuni hepatice (în general)*	Acumulare anormală de grăsimi în interiorul celulelor ficatului.	**B_7 (colina),** **B_7 (inozitol), B_{13}** B_{15}
Sterilitate		Infertilitate, incapacitate de procreere.	**A, B_5, B_9, C, E;** B_1, B_2, B_3, B_6, B_{12}, F

AFECŢIUNE	OBSERVAŢIE	DESCRIERE	VITAMINE
Stomatită		Inflamaţie a mucoasei bucale, care se manifestă prin leziuni dureroase ce împiedică mestecarea şi înghiţirea alimentelor.	A, B_1, B_2, B_3, C, D, K, P
Strabism	vezi şi *Afecţiuni oculare (în general)*	Tulburare de coordonare a musculaturii oculare extrinseci, caracterizată prin deviaţia axei vizuale a unui ochi, în timp ce celălalt fixează, astfel că vederea binoculară nu este posibilă.	A, B_1, B_2, D
Stres	vezi şi *Surmenaj*	Ansamblul reacţiilor adaptative, de suprasolicitare a axului hipotalamo-hipofizo-suprarenalian, prin care organismul uman răspunde unui agent stresant (orice agresiune din mediu sau orice stare de tensiune creată de mediu), încercând să se apere şi să-şi menţină echilibrul de bază.	**B_1, B_5, B_6, C, D**; B_{10}, E
Sughiţ		Spasm brusc, involuntar al diafragmului, producând o bruscă inspiraţie de aer cu vibrarea corzilor vocale, însoţit de un sunet caracteristic, urmat de închiderea spastică a glotei.	B_2
Supuraţii	vezi şi: *Abces,* *Infecţii diverse*	Producere şi scurgere de puroi la nivelul unui ţesut.	A, C
Surditate	vezi şi: *Hipoacuzie,* *Otospongioză, Otoscleroză*	Abolire totală sau parţială a simţului auzului.	A, B_1, B_2, B_6, C, D, E
Surmenaj fizic şi psihic	vezi şi: *Efort fizic intens, Astenie psihică*	Exces de oboseală fizică sau psihică (intelectuală).	**C**
Tabagism		Intoxicaţia cu nicotină, acută (ameţeli, paloare, vărsături, senzaţie de oboseală) sau cronică (palpitaţii, dureri anginoase, nervozitate, scăderea memoriei).	**C, E**; B_3
Tabes	vezi şi *Boli infecţioase (în general)*	Manifestare neurologică tardivă a sifilisului. Se caracterizează prin lipsă de coordonare motorie, abolirea reflexelor, dureri fulgurante, tulburări de sensibilitate profundă, tulburări vizuale.	B_1
Tahicardie	vezi şi *Aritmie cardiacă*	Accelerarea ritmului cardiac la peste 100 bătăi/minut.	**B_1**; D
Tetanie	vezi şi *Spasmofilie*	Sindrom caracterizat prin crize de contracturi musculare, localizate mai ales la membre, datorate unei tulburări a metabolismului calciului sau unei alcaloze respiratorii ori metabolice.	A, B_1, B_2, B_6, C, D, E
Ticuri		Mişcări anormale, intermitente, bruşte, involuntare, ca urmare a contracţiei unuia sau mai multor muşchi. Dispar în somn şi pot fi controlate prin voinţă.	B_1, D
Tifos	vezi şi *Boli infecţioase (în general)*	Boală infecţioasă contagioasă, epidemică, produsă de rickettsii, transmisă de păduche, caracterizată prin febră, congestia feţei, conjunctivită, laringită, bronşită cu evoluţie gravă, pe fondul stării toxice acute.	B_1, B_2, B_{10}, C
Torticolis		Sindrom-diformitate ce constă din înclinarea permanentă a capului (datorată unei contracturi musculare), însoţită de dureri, cu limitarea mişcărilor capului.	B_1, B_2, E, M
Traheită		Inflamaţia traheei.	B_6, C, D
Tremurături		Mişcări anormale, ritmice, involuntare şi rapide ale unei părţi a corpului (cap, membre), având o cauză patologică.	B_6
Tremurături senile		Tremurături apărute la bătrâni.	B_4, B_6
Tromboarterită	vezi şi: *Arterită,* *Tromboză*	Inflamaţie a peretelui arterial, care antrenează formarea unui tromb (cheag de sânge) şi tulburări consecutive de irigaţie.	**E**
Tromboflebită	vezi şi: *Flebită,* *Tromboză*	Proces mixt, de inflamaţie a peretelui venos şi de coagulare intravasculară.	**E**; A, C_2, P
Trombopenii primare şi secundare		Afecţiuni caracterizate prin scăderea numărului de plachete sangvine sub nivelul normal; pot fi secundare altor boli sau apărute ca atare, fără o cauză precizată.	B_4

AFECŢIUNE	OBSERVAŢIE	DESCRIERE	VITAMINE
Tromboză		Formarea unui tromb (cheag) în interiorul unui vas sangvin sau al unei cavităţi cardiace.	**C, E**; B_{3}, C_{2}, F, P
Tuberculoză	vezi şi *Boli infecţioase (în general)*	Boală infecto-contagioasă datorată bacilului Koch, ce poate îmbrăca diferite forme în funcţie de localizarea, întinderea leziunilor, modul de evoluţie, gradul de rezistenţă a organismului. Se localizează cel mai frecvent la nivel pulmonar, dar poate afecta şi alte organe (rinichi, piele, oase etc.).	**B_{10}, C**; A
Tuberculoza coloanei vertebrale (sin. *Morbul Pott*)	vezi şi: *Tuberculoză*, *Tuberculoză osoasă*	Tuberculoză cu localizare la nivelul coloanei vertebrale.	A, C, D
Tuberculoză genito-urinară	vezi şi *Tuberculoză*	Tuberculoză cu localizare la nivelul aparatului urinar şi genital.	D
Tuberculoză osoasă	vezi şi *Tuberculoză*	Tuberculoză care afectează oasele.	A, C, D
Tuberculoză peritoneală	vezi şi *Tuberculoză*	Tuberculoză cu localizare la nivelul peritoneului (membrană care tapetează pereţii abdomenului şi suprafaţa viscerelor digestive).	D
Tuberculoză pulmonară	vezi şi *Tuberculoză*		D
Tularemie	vezi şi *Boli infecţioase (în general)*	Boală infecţioasă, febrilă, acută, endemo-epidemică, cauzată de un bacil – *Francisella* sau *Pasteurella tularensis* – şi transmisă omului de către rozătoarele sălbatice, direct sau prin căpuşe. Se manifestă prin febră, frisoane, cefalee, amigdalită dureroasă şi inflamaţie a ganglionilor limfatici.	C
Tulburări digestive în tratamentul cu antibiotice	vezi şi *Reacţii secundare la antibiotice*		B_{13}
Tulburări ale gustului			B_{8}
Tulburări ale metabolismului lipidelor	vezi şi: *Hiperlipemie, Hipercolesterolemie*		B_{2}
Tulburări ale reflexelor (diminuare)			B_{1}, B_{12}, M
Tulburări ale reflexelor (exagerare)			A, B_{2}, C, D, E
Tulburări ale sistemului neuro-vegetativ	vezi şi *Distonie neuro-vegetativă*		B_{5}
Tulburări de atenţie	vezi şi *Afecţiuni psihice (în general)*		**B_{9}**; D
Tulburări de comportament	vezi şi *Afecţiuni psihice (în general)*	Deficit de adaptare a copiilor la viaţa socială; se manifestă prin furt, vagabondaj, minciună, inadaptabilitate la disciplina şcolară etc.	**B_{9}**
Tulburări de coordonare motorie			B_{1}
Tulburări de creştere	vezi şi *Hipotrofie staturo-ponderală*		**B_{5}, B_{7} (colina), B_{9}**; M
Tulburări de digestie	vezi şi: *Afecţiuni gastro-intestinale (în general)*, *Dispepsie*		**A, B_{2}**
Tulburări de permeabilitate capilară	vezi şi *Afecţiuni capilare*		**B_{3}**
Tulburări de salivaţie			C
Tulburări de spermatogeneză	vezi şi *Azoospermie*		A, E
Tulburări digestive la alcoolici	vezi şi: *Tulburări de digestie, Gastrită etanolică*		**B_{6}**; B_{12}

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Tulburări psihice la vârsta a treia (demență senilă precoce, diminuarea facultăților intelectuale, depresie)	vezi și: *Afecțiuni psihice (în general),* *Depresie,* *Scăderea memoriei,* *Tulburări de atenție*		B_3, E
Tulburări trofice ale membrelor inferioare	vezi și *Tulburări trofice*		**B_1, B_5**
Tulburări trofice ale unghiilor	vezi și *Tulburări trofice*		**B_1, B_5**
Tulburări vaso-motorii			**B_6**
Tumori		Proliferări excesive de celule anormale, care seamănă mai mult sau mai puțin cu țesutul în care se dezvoltă. Pot fi benigne sau maligne (când proliferarea este complet anarhică și diseminează la distanță).	**C**
Tuse		Expirație bruscă și zgomotoasă, reflexă sau voluntară, cu expulzarea aerului din plămâni.	B_{17}, P
Tuse convulsivă	vezi și: *Boli infecțioase (în general),* *Tuse*	Boală infecțioasă acută, contagioasă și epidemică, produsă de *Bordetella pertussis*, caracterizată prin chinte de tuse tipice, de tip spasmodic, întretăiate de reprize inspiratorii, însoțindu-se de vărsături, expectorație abundentă și vâscoasă.	C, K
Ulcer gastric	vezi și *Afecțiuni gastro-intestinale (în general)*	Leziune a stomacului, caracterizată prin pierdere de substanță la nivelul mucoasei gastrice, mai frecvent pe mica curbură sau antru (porțiunea joasă aproape orizontală a stomacului care comunică cu duodenul prin pilor).	**B_2, B_5, B_9;** A, B_3, C E, K, P
Ulcer duodenal	vezi și *Afecțiuni gastro-intestinale (în general)*	Pierdere de substanță la nivelul mucoasei duodenale, exprimată clinic prin dureri epigastrice și prin tulburări digestive care apar înainte de mese.	**B_5;** P
Ulcer varicos		Ulcerație tegumentară, dezvoltată de obicei pe fața antero-internă a gambei, pe un fond de dilatație venoasă prealabilă.	A, B_1, B_5, C, C_2, D, E, F, P
Ulcerații ale pielii și mucoaselor	vezi și *Ulcerații*	Pierderi de substanță la nivelul pielii și mucoaselor.	**B_5;** A, B_3
Ulcerații corneene	vezi și *Ulcerații*	Pierderi de substanță la nivelul corneei.	**A;** B_2, B_5, B_8, B_{12}, C, D, E, K
Unghii deformate			A, B_1, B_2, D
Unghii friabile și subțiri	vezi și *Unghii deformate*		C
Uremia din insuficiența renală	vezi și *Uremie*	Creșterea patologică a nivelului ureei din sânge, apărută în insuficiența renală, datorită faptului că rinichii nu mai pot asigura filtrarea și purificarea sângelui de compușii nocivi.	B_6
Uremie	vezi și: *Uremia din insuficiența renală,* *Insuficiență renală*	Ansamblul manifestărilor toxice care însoțesc retenția în organism (mai ales în sânge) a ureei și a altor produși azotați. Survine în insuficiența renală cronică.	B_7 (colina), B_9, B_{13}, D
Uretrită	vezi și: *Cistită,* *Gonoree*	Inflamația uretrei, acută sau cronică.	A, B_3, C
Urticarie	vezi și: *Alergii (în general),* *Dermatoze alergice*	Erupție cutanată de natură alergică, constând din papule roz sau albicioase, asemănătoare urzicăturilor, bine delimitate, cu margini neregulate, pe un fond eritematos.	B_3, B_6, B_{12}, C, C_2, D
Urticarie provocată de radiațiile solare	vezi și *Urticarie*	Erupție de tip urticarian, apărută la expunerea la soare.	B_3, B_6, B_8, C
Uscăciunea gurii			B_6

AFECȚIUNE	OBSERVAȚIE	DESCRIERE	VITAMINE
Uveită	vezi şi *Afecțiuni oculare (în general)*	Inflamație a uveei (membrana intermediară, vascularizată, care hrăneşte ochiul, constituită din iris, corpul ciliar şi coroidă).	C
Vaginită	vezi şi: *Micoză genitală,* *Prurit vaginal*	Inflamația mucoasei vaginului.	**A;** B_3, C, E
Varice (sin. *Insuficiență venoasă*)	vezi şi *Afecțiuni cardiovasculare (în general)*	Dilatare venoasă patologică permanentă la nivelul rețelelor venoase superficiale ale membrelor inferioare.	A, B_1, B_5, C, C_2, E, K, P
Varicelă	vezi şi *Boli infecțioase (în general)*	Boală virală acută febrilă, contagioasă, epidemică, ce apare frecvent în copilărie. Se manifestă prin erupție cutanată tipică (mici pete roşii care se transformă în vezicule ce se usucă foarte rapid).	A, C, E
Variolă	vezi şi *Boli infecțioase (în general)*	Boală infecțioasă contagioasă, astăzi eradicată, provocată de un virus din grupul *Pox* care determină o erupție cutanată (papule, vezicule, pustule care după uscare determină mici cicatrici).	C
Vergeturi		Mici linii de atrofie cutanată, similare cicatricilor plane, inițial roşii-violacee, apoi albesidefii, deprimate sau proeminente, localizate pe abdomen, sâni sau coapse, ce se formează pe pielea supusă unei distensii exagerate (obezitate, sarcină), prin ruperea fibrelor elastice din derm.	A, B_2, C, D, E
Veruci (sin. *Negi*)		Tumoră benignă cutanată, neregulată, de dimensiuni variabile, de origine virală, constituită prin hipertrofia papilelor dermice. Se localizează frecvent pe mâini, picioare, față.	A, B_3, B_6, C, D, E
Vitiligo	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Tulburare de pigmentare a pielii, care prezintă porțiuni decolorate, bine delimitate, înconjurate de o zonă de culoare închisă; nu se produc modificări patologice ale epidermului.	B_5, B_8, B_{10}, C
Vulvită	vezi şi: *Micoză genitală,* *Prurit vulvar*	Inflamația vulvei.	**A;** C, E
Xeroderma pigmentosum	vezi şi *Cancer (în general)*	Afecțiune ereditară, manifestată prin cancere cutanate multiple care apar în copilărie.	B_3
Xerodermie	vezi şi *Dermatoze (în general)*	Uscăciune a pielii.	**A;** D, E, F
Xeroftalmie	vezi şi *Afecțiuni oculare (în general)*	Uscăciunea conjunctivei oculare şi a corneei, care devin albicioase şi îşi pierd strălucirea. Apare ca urmare a unei carențe de vitamina A, în unele boli ale aparatului lacrimal şi în conjunctivite cronice.	**A;** B_3, D
Zona zoster	vezi şi: *Herpes,* *Boli infecțioase (în general)*	Dermatoză acută, produsă de către virusul varicelo-zosterian, caracterizată printr-o erupție unilaterală de vezicule pe fond eritematos, dispusă în buchete pe traiectul unui nerv senzitiv, cu dureri ce preced şi însoțesc erupția, şi persistă mult timp după vindecarea regională.	**C;** A, B_1, B_3, B_6, B_{12}, C, D, E

Notă: vitaminele scrise cu caractere îngroşate reprezintă vitaminele cele mai indicate în afecțiunea respectivă.

GLOSAR

ABSORBŢIE – Proces fizico-chimic de pătrundere a unei substanţe în interiorul organismului, în sânge sau în interiorul unor celule.

ACETILCOLINĂ – Neuromediator prezent atât în sistemul nervos central, cât şi în cel periferic, eliberat la nivelul sinapselor colinergice. Reprezintă neuromediatorul sistemului nervos parasimpatic. Vezi şi *Sistem nervos parasimpatic*.

ACID URIC – Acid rezultat din degradarea acizilor nucleici (ADN şi ARN) ai organismului şi din degradarea purinelor alimentare. Acidul uric conţinut în sânge este filtrat de către rinichi, care îl elimină prin urină.

ACIDIFIANT – Care scade pH-ul mediului cu care vine în contact, transformându-l în mediu acid (pH<7). Opus: *alcalinizant*.

ACIZI GRAŞI – Acizi organici a căror moleculă conţine un lanţ carbonat liniar deschis, care îi face insolubili în apă; acizii graşi participă la esterificarea colesterolului, la formarea trigliceridelor circulante sau din depozitele de ţesut adipos sau pot circula în sânge legaţi de albumină.

ACIZI NUCLEICI (ADN, ARN) – Macromolecule constituente ale celulei, reprezentând substratul informaţiei genetice.

ACUPUNCTURĂ – Ramură a medicinei tradiţionale chinezeşti, constând în practicarea de înţepături cu ace speciale în anumite puncte precise (plasate de-a lungul meridianelor energetice) ale suprafeţei corpului unui pacient, în scopul modulării optime a circulaţiei energiei, având ca rezultat restabilirea funcţiilor organelor şi sistemelor corpului.

În funcţie de rolul lor în vindecarea pacientului, punctele de pe traseul meridianelor energetice care sunt vizate de practica acupuncturii se împart în 5 categorii:

- punctele de tonifiere, al căror rol este de a stimula o funcţie organică deficitară;
- punctele de dispersie, al căror rol este de a calma o funcţie organică ce suferă datorită excesului;
- punctele-sursă (care au rol reglator);
- punctele de alarmă, dureroase spontan atunci când meridianul pe care se găsesc este perturbat;
- punctele de trecere, prin care se scurge energia vitală atunci când ea se află în exces într-un organ.

ADJUVANT – Produs terapeutic secundar, care se asociază cu un alt produs terapeutic; remediu terapeutic care, adăugat ingredientului principal, îi creşte acţiunea fie uşurându-i absorbţia, fie mărindu-i activitatea biologică; care se poate folosi în cadrul unui tratament, într-o anumită situaţie, ca o modalitate secundară, ajutătoare, alături de alte metode.

ADRENALINĂ – Hormon neurotransmiţător secretat îndeosebi de celulele nervoase (derivate din sistemul nervos simpatic) din medulosuprarenale şi, secundar, prin stimularea neuronilor denumiţi adrenergici, din sistemul simpatic. Adrenalina accelerează ritmul cardiac, creşte forţa şi amplitudinea contracţiilor inimii, creşte tensiunea arterială şi glicemia. Vezi şi *Sistem nervos simpatic*.

AGLUTINARE – Aglomerare prin alipire a celulelor sau a bacteriilor purtătoare ale unui antigen, în prezenţa anticorpilor corespunzători.

AKATISIE [gr. *a* – fără, *kathisis* – acţiunea de a sta aşezat] – 1. Sindrom caracterizat prin agitaţie, incapacitatea de a rămâne în poziţia şezândă; apare ca efect secundar după unele medicamente. 2. Manifestare caracteristică în boala Parkinson, constând în imposibilitatea păstrării aceleiaşi poziţii un timp mai îndelungat, din cauza hipertoniei musculare (*hipertonie* = tonus crescut).

ALCALINIZANT – Care creşte pH-ul mediului cu care vine în contact, transformându-l în mediu bazic (pH>7); *alcalinizant al sângelui* – care creşte pH-ul sângelui. Opus: *acidifiant*.

AMINOACID – Element constitutiv al proteinelor. Vezi *Proteine*.

ANABOLISM – Ansamblul proceselor care permit asimilarea nutrimentelor şi utilizarea lor, în scopul elaborării de molecule în ţesuturile vii.

ANAEROB [gr. *a* – fără, *aer* – aer, *bios* – viaţă] – Germen microbian care se dezvoltă în absenţa oxigenului liber.

ANALGEZIC – Care atenuează sau chiar face să dispară durerea fără abolirea conştienţei; *analgezic local* – care, aplicat pe o zonă dureroasă, duce la diminuarea sau la dispariţia totală a durerii locale. Sin. *antalgic, antialgic*.

ANEMIE APLASTICĂ – Formă de anemie datorată unor grave perturbări ale procesului de formare a globulelor roşii la nivel medular.

ANESTEZIE – Suspendare mai mult sau mai puţin completă a sensibilităţii generale, a sensibilităţii unui organ ori a unei părţi a corpului; abolirea temporară a sensibilităţii provocată prin utilizarea agenţilor anestezici.

ANGORJARE – Umflare.

ANION – Ion negativ (atom sau grup de atomi cu sarcină electrică negativă).

ANOXIE – Reducerea nivelului oxigenului din ţesuturi sub limitele normale.

ANTAGONIST AL VITAMINEI – Substanţă care manifestă o acţiune ce se opune acţiunilor exercitate de o vitamină anume.

ANTIABORTIV – Care se opune provocării avortului.

ANTIACID [*anti* + lat. *acidus* – acru, acid] – Care reduce sau neutralizează aciditatea (pH<7); *antiacid gastric* – care reduce sau neutralizează aciditatea sucului gastric.

ANTIACTINIC [*anti* + gr. *aktis* – rază] – Care combate acţiunea razelor luminoase sau a celor radioactive.

ANTIALERGIC [*anti* + gr. *allos* – alt, *ergon* – acţiune, reacţie] – Care poate preveni sau suprima orice reacţie alergică (reacţie patologică a organismului, apărută ca urmare a contactului acestuia cu o substanţă recunoscută de sistemul imunitar ca fiind străină; exemple de reacţii alergice: urticaria, eczema, şocul anafilactic).

ANTIALGIC – vezi *Analgezic*.

ANTIANAFILACTIC [*anti* + gr. *ana* – contra + *phylaxis* – protecţie] – Care împiedică apariţia unei stări anafilactice (stare de hipersensibilitate specifică a organismului, de tip imediat, indusă de contactul repetat cu o substanţă specifică – anafilactogen; se poate manifesta ca o reacţie alergică – eczemă, astm, edem Quincke, şoc anafilactic).

ANTIANEMIC [*anti* + *an* + gr. *haima* – sânge] – Care combate starea de anemie a organismului (scăderea hemoglobinei sub valorile normale).

ANTIANGINOS – Care combate angina pectorală (afecţiune cardiacă apărută ca urmare a îngustării anormale a arterelor coronare ce irigă inima; se manifestă în principal prin dureri toracice apărute la efort fizic).

ANTIARITMIC – Care corectează tulburările de ritm cardiac.

ANTIASTENIC – Care combate astenia (diminuare patologică a capacității de efort fizic și psihic; oboseală).

ANTIASTMATIC [*anti* + gr. *asthma* – gâfâială] – Care determină reducerea numărului sau a intensității crizelor de astm și favorizează vindecarea acestei boli.

ANTIATEROGEN [*anti* + gr. *athere* – făină, pudră + *gennan* – a produce] – Care reduce rata proceselor de ateroscleroză, prin diminuarea nivelului crescut de colesterol din sânge și prin corectarea unor tulburări ale metabolismului lipidic.

ANTIATEROSCLEROTIC – Care previne ateroscleroza (proces patologic cu evoluție foarte lentă, caracterizat prin distrugerea fibrelor elastice ale pereților arteriali și prin formarea de plăci de aterom – depuneri de colesterol și calciu; procesul afectează în special arterele mari și arterele de la nivelul creierului, inimii, rinichilor și sistemului digestiv).

ANTIBACTERIAN – Care distruge bacteriile sau împiedică dezvoltarea lor.

ANTIBIOTIC [*anti* + gr. *bios* – viață] – Care are acțiune bacteriostatică (oprește dezvoltarea bacteriilor), bactericidă (distruge bacteriile), antivirală (distruge virusurile) sau antifungică (distruge ciupercile patogene).

ANTICANCERIGEN – Care are rol în prevenirea și tratamentul cancerului. Sin. *anticanceros.*

ANTICOAGULANT – Care împiedică formarea cheagului sangvin.

ANTICORP – Substanță de natură proteică ce apare în organism în urma unui stimul antigenic și care are proprietatea de a reacționa cu antigenul respectiv, având astfel rol în apărarea organismului împotriva respectivului antigen.

ANTIDEPRESIV – Care tratează depresia (stare psihică caracterizată prin tristețe, anxietate, pesimism, blazare) și melancolia.

ANTIDERMATITIC – Care tratează dermatitele (inflamațiile pielii).

ANTIDIABETIC – Care tratează diabetul; are de obicei acțiune hipoglicemiantă (scade glicemia).

ANTIDISCROMIC – Care tratează modificările de culoare ale pielii (cauzate de boli ale pielii sau de alte boli ale organismului).

ANTIDISPNEIC – Care combate dispneea (dificultatea în respirație).

ANTIEPILEPTIC – Care tratează epilepsia (boală caracterizată prin crize de pierdere a cunoștinței, însoțite de convulsii tonico-clonice).

ANTIGEN – Substanță străină organismului, capabilă să declanșeze formarea de anticorpi.

ANTIHEMORAGIC – Care previne sau oprește hemoragiile interne sau externe.

ANTIHIPERTENSIV – Care tratează hipertensiunea arterială (creșterea presiunii sangvine peste 160/90 mmHg).

ANTIHISTAMINIC – Care se opune acțiunii histaminei. Vezi *Histamină.*

ANTIINFECȚIOS – Care tratează infecțiile (interacțiuni ale microorganismelor patogene – bacterii, virusuri, ciuperci – cu organismul uman, care evoluează către o formă clinică manifestată sau care evoluează asimptomatic).

ANTIINFLAMATOR – Care combate sau reduce inflamația (ansamblu de fenomene reacționale locale ale organismului față de un agent patogen, însoțite frecvent de congestie și de edem).

ANTIOSTEOPOROTIC – Care combate osteoporoza (proces de rarefiere osoasă datorită demineralizării osoase, apărut cel mai frecvent la menopauză; se manifestă în special prin fracturi).

ANTIOXIDANT – Care inhibă procesele oxidative din organism, contracarând activitatea radicalilor liberi ce apar în organism datorită stresului, razelor ultraviolete, agenților poluanți, fumatului etc. (vezi cap. *Menținerea tinereții și asigurarea longevității cu ajutorul antioxidanților naturali*)

ANTIPARAZITAR – Care combate și distruge paraziții (specii biologice care viețuiesc folosind permanent sau temporar organismul-gazdă drept mediu de existență; organismul-gazdă este afectat dacă paraziții sunt excesiv de numeroși).

ANTIPRURIGINOS – Care elimină senzația de mâncărime.

ANTIREUMATIC – Care previne sau tratează reumatismul.

ANTISCLERODERMIC – Care tratează sclerodermia (boală autoimună caracterizată printr-o scleroză progresivă a dermului și uneori a viscerelor).

ANTISCORBUTIC – Care combate scorbutul (boală determinată de carența alimentară de vitamină C, manifestată prin hemoragii, tulburări ale osificării, afecțiuni ale gingiilor, rezistență scăzută la infecții).

ANTISEBOREIC – Care combate seboreea (creșterea patologică a secreției de sebum de către glandele sebacee; conferă pielii un aspect gras, favorizează apariția acneei sau a unei dermatite seboreice).

ANTISENESCENT [*anti* + gr. *senescere* – a îmbătrâni] – Care combate senescența (slăbirea facultăților fizice și psihice datorită îmbătrânirii).

ANTISEPTIC [*anti* + gr. *sepsis* – putrefacție] – Care distruge microorganismele ce se găsesc pe țesuturile vii (tegumente și mucoase).

ANTISIDA – Care combate SIDA (sindromul imunodeficienței dobândite, boală determinată de virusul HIV, ce distruge unele globule albe – limfocitele CD_4 –, cu rol de asigurare a imunității antiinfecțioase).

ANTISPASTIC – Care diminuează sau înlătură spasmele (contracturile) involuntare ale musculaturii netede sau striate. Sin. *antispasmodic, spasmolitic.*

ANTISTRES – Care combate stresul (stare de tensiune creată de mediu, față de care organismul se apără prin reacții adaptative).

ANTISULFAMIDIC – Care combate acțiunea sulfamidelor (medicamente ce au acțiune bacteriostatică, hipoglicemiantă, diuretică etc.).

ANTITERMIC – Care combate febra. Sin. *antipiretic, antifebril.*

ANTITOXIC – Care acționează împotriva toxinelor.

ANTITRAC – Care combate tracul (stare emotivă intensă trăită de anumite persoane, mai ales artiști, atunci când apar în fața unui public).

ANTITUMORAL – Care are capacitatea de a reduce dimensiunile formațiunilor tumorale și chiar de a determina dispariția definitivă a acestora.

ANTIULCEROS – Care tratează ulcerul.

ANTIVIRAL – Care acționează împotriva virusurilor și care are o acțiune de stimulare a imunității. (*virusuri* = agenți patogeni care se multiplică numai în celulele pe care le parazitează).

ANTIVOMITIV – Care combate senzația de vomă. Sin. *antiemetic.*

ANXIOLITIC – Care atenuează sau elimină anxietatea (teamă, neliniște).

APITERAPIE – Metodă de tratament care folosește produsele apicole naturale: mierea, polenul, păstura, lăptişorul de matcă, propolisul, apilarnilul, veninul de albine şi ceara. Produsele apicole conţin glucoză, fructoză, proteine, vitamine, enzime, acizi organici, principii bacteriostatice şi antibiotice, anestezice, cicatrizante etc., cu efecte deosebite atât în terapeutică, cât şi în profilaxie.

APNEE – Oprire a respiraţiei, cu durată variabilă, fără oprire cardiacă.

ASANA [sanscrită: "postură corporală"] – Postură corporală ce pune practicantul într-o anumită stare benefică de rezonanţă cu energiile din Macrocosmos. Practica acestor posturi fizice este o etapă fundamentală în numeroase ramuri ale sistemului Yoga, fiind considerată faza pregătitoare şi absolut necesară practicii stadiilor superioare, care sunt concentrarea şi meditaţia. *Yoga-Sutras*, manualul clasic de yoga, atribuit lui Patanjali, afirmă că postura trebuie să fie fermă şi confortabilă, adică practicată într-o stare de relaxare. Tot aici se menţionează (referitor la posturile pentru meditaţie) că trunchiul, gâtul şi capul trebuie menţinute într-o linie dreaptă.

Totalitatea posturilor, împreună cu alte tehnici ce se adresează îndeosebi corpului fizic (dar însoţite de o concentrare şi de o conştientizare adecvate), formează sistemul Hatha Yoga. Practica regulată a *asana*-elor induce o stare de stabilitate, de sănătate şi dă strălucire corpului fizic. Efectele lor sunt extrem de variate, de la cele fiziologice şi de energizare până la cele psihice, mentale şi spirituale.

ASFIXIE – Dificultate sau oprire completă a respiraţiei, datorită unor cauze mecanice (înec, strangulare, paralizie a muşchilor respiratori).

ASIMILARE – Proces metabolic de încorporare a substanţelor rezultate din digestie.

ASTRAL (PLAN ~, UNIVERS ~) – Dimensiune paralelă, subtilă, secretă care transcende în totalitate orice concepţie a noastră limitată despre o altă lume şi care, în subnivelurile sale secrete, subtile şi distincte ca frecvenţă, cuprinde toate aşa-zisele "ceruri" şi toate aşa-zisele "infernuri".

Lumea fizică în care se produc experienţele naturale ale mirosului, gustului, vederii, pipăitului şi auzului fizic nu constituie singurul sau unicul domeniu al activităţii fiinţei umane privită din punctul de vedere al tuturor nivelelor şi stărilor multiple ale existenţei sale, ca un *tot* microcosmic. În toate timpurile şi în toate regiunile de pe glob oamenii au căutat să pătrundă zonele şi planurile ascunse ale manifestării macrocosmice a Conştiinţei Universale Divine, care se află situate în afara facultăţilor senzoriale obişnuite (fizice). Yoghinii avansaţi cred cu tărie, graţie experienţelor lor individuale milenare, că există o altă dimensiune subtilă, numită *universul astral*, care nu a fost confirmată până acum prin mijloace ştiinţifice, dar despre care s-a scris o serie întreagă de cărţi pline de mărturii şi relatări uluitoare, demne de încredere. Sfinţii, yoghinii avansaţi, clarvăzătorii, înţelepţii şi profeţii povestesc adeseori despre călătoriile lor în locuri paradisiace, populate de fiinţe minunate, care, după părerea lor, ţin în mod evident de o cu totul altă realitate subtilă.

Recunoaşterea clară a *realităţii* celei de a "patra" dimensiuni (*cea astrală*), care există în afara geografiei fizice terestre, îşi găseşte confirmarea în tradiţia populară şi prin unele expresii ca: *dublă vedere* sau *al şaselea simţ*, graţie căruia este perfect posibil să percepem această dimensiune paralelă. Omul acţionează permanent pe mai multe nivele, chiar şi atunci când nu ştie şi, pe fiecare dintre acestea, o altă faţetă a fiinţei sale multiforme intră în joc şi generează fenomene inefabile de rezonanţă cu acea realitate.

Există corpul material sau *trupul*, partea tangibilă a fiinţei umane, pe care toată lumea o remarcă şi o admite. Grecii îl numeau *soma* şi-l comparau cu o închisoare sau cu un mormânt cumplit, deoarece un complex de elemente subtile non-fizice este prizonier în această închisoare. Un anumit principiu vital animă această masă inertă de oase şi de carne, conferindu-i vitalitate, permiţându-i să acţioneze pe planurile fizice şi fiziologice, facultate pe care o au, în egală măsură, şi omul, şi animalele.

Acesta este corpul eteric sau *dublul vital*. Când omul judecă, apare şi se manifestă un alt aspect ascuns al personalităţii sale. Dar şi acesta se supune aspiraţiilor şi dorinţelor celor mai elevate şi, la rândul său, tinde către *ceva* pe care el îl recunoaşte, oricât de puţin ar fi trezit în el, ca fiind cu mult superior lui însuşi. Este ceea ce a fost recunoscut în tradiţia milenară ca reprezentând *sufletul*.

După secole de certitudini (în cazul celor evoluaţi spiritual) referitoare la aspectele non-fizice ale fiinţei umane, este încă dificil să definim sau să stabilim o distincţie foarte precisă (cu excepţia aceleia a frecvenţei "vibratile") între conceptul de suflet şi cel de spirit.

Dar există, în mod clar, creându-şi drum prin toate stratificările complexe ale tuturor ideilor şi curentelor spirituale, teoria simplă a *corpului astral*, numitorul comun căutat de yoghini şi de ocultişti. Graţie acestei realităţi (a corpului astral), yoghinii şi ocultiştii au reuşit să dea o explicaţie inteligentă somnului şi viselor, diferitelor forme de nebunie, fenomenelor morbide ce apar în epilepsie, dedublării personalităţii, viziunilor legate de lumea astrală şi anumitor stări euforice sau extatice şi, pentru cei care cred în aceasta, fenomenelor de posesiune, bilocaţie, forme-gând, fantomelor, vampirilor şi proceselor misterioase inerente şedinţelor de spiritism, cum ar fi ectoplasmele, materializările şi aporturile de tot felul.

Există printre altele mărturii din ce în ce mai numeroase despre experienţele extracorporale (dedublare conştientă în *universul astral*), trăite în circumstanţe normale sau anormale de către persoane obişnuite care au fost brusc şi foarte clar conştiente de ele însele ca aflându-se *undeva* în "exteriorul" corpului fizic.

În anumite circumstanţe, cele două corpuri se desprind unul de celălalt din această suprapunere perfectă. În timpul somnului, corpul astral al unei persoane normale sau (şi mai uşor) al unui yoghin avansat se desprinde, uneori perfect *conştient*, din această "coincidenţă" şi, în mod natural, va călători în lumile astrale sublime, la sute sau chiar miliarde de ani lumină. Majoritatea yoghinilor susţin că acest corp astral, care se dedublează sau se detaşează, rămâne totuşi legat de corpul fizic printr-o aşa-zisă coardă "de argint", pe care unii mediumi afirmă că o pot vedea şi care este un mijloc de a menţine contactul şi comunicarea între cele două corpuri. La moartea corpului fizic, coarda "de argint" se rupe complet şi atunci corpul astral este eliberat pentru totdeauna, exact aşa cum ruperea cordonului ombilical eliberează nou-născutul de pântecul mamei sale.

ASTRINGENT – Care determină o retracţie la nivelul ţesuturilor.

ATAXIE – Imposibilitatea sau dificultatea coordonării mişcărilor active.

AUTOSUGESTIE – Proces autoindus de rezonanţă cu anumite energii subtile benefice din Macrocosmos, care poate fi început, trezit, dinamizat şi chiar amplificat atât datorită propriilor noastre acţiuni mentale cât şi datorită unei atenţii stăruitoare, ce ne permite să percepem fenomenul de captare (a acestor energii subtile corespondente) în microcosmosul nostru lăuntric.

Concretizarea captării acestor energii subtile în aura noastră se remarcă prin trezirea şi amplificarea, progresivă sau accelerată, a unor stări distincte, specifice. Astfel putem trezi şi amplifica în fiinţa noastră orice calitate sau virtute pe baza evocării mentale precise a acelei calităţi sau virtuţi. Această evocare va face instantaneu să intrăm în rezonanţă cu energiile subtile specifice din Macrocosmos. De exemplu, pentru a deveni iubitori este suficientă evocarea mentală fermă şi clară a unei stări de iubire intensă şi focalizarea neabătută a atenţiei lăuntrice asupra acelei stări de iubire pe care eventual am trăit-o cândva.

AURĂ – Veritabil *curcubeu uman*, permanent, subtil, mai mic ori foarte mare (aşa cum este în cazul yoghinilor avansaţi), *aura* ţine de anumite dimensiuni paralele, subtile, ca şi corpul astral şi corpul eteric, despre care adeseori spunem că se află la frontiera vizibilului. Aurele umane sunt alcătuite din benzi, mai mari sau mai mici, de lumină subtilă, diferit colorată, în funcţie de caracterul, starea de sănătate şi orientarea noastră lăuntrică – psihică, mentală şi spirituală – şi pot fi observate prin *clarviziune* atât în jurul corpului fiinţelor umane, cât şi în jurul corpului animalelor şi al plantelor. Aceste energii luminoase, diafan colorate şi infinit nuanţate, pot fi văzute în mod spontan de yoghinii avansaţi, de fiinţele senzitive şi de mediumi. Diferitele culori, nuanţe, dimensiuni, tonuri predominante de o anumită culoare şi pete ale aurei, perceptibile prin clarviziune, indică cu precizie starea fizică, emoţională, mentală şi chiar spirituală a celui care o emană.

AX HIPOTALAMO-HIPOFIZAR – Concept anatomo-fiziologic formulat pe baza relaţiilor neurohormonale dintre hipotalamus şi glanda hipofiză. Secreţiile hormonale periferice se află sub dependenţa axului hipotalamo-hipofizar.

AX HIPOFIZO-CORTICOSUPRARENALIAN – Concept fiziologic formulat pe baza relaţiilor hormonale dintre glanda hipofiză şi glanda corticosuprarenală. Secreţiile glandei corticosuprarenale se află sub controlul glandei hipofize (care la rândul său se află în relaţie cu hipotalamusul).

AYURVEDA [sanscrită: *veda* – ştiinţă, *ayus* – viaţă] – Ayurveda reprezintă medicina tradiţională a Indiei. Tratatul *Charaka Samhita* menţionează că această ştiinţă medicală a fost revelată oamenilor de însuşi Brahma – Dumnezeu în ipostaza sa de Creator al Universului (Macrocosmosului) –, iar tratatul *Sushruta Samhita* precizează că această ştiinţă sacră a vindecării s-a născut odată cu creaţia acestui Univers (Macrocosmos).

În viziunea sistemului tradiţional Ayurveda, starea de sănătate perfectă înseamnă în primul rând o deplină armonie. Ţelul acestui sistem medical nu este doar acela de a reda fiinţei umane aflate în suferinţă o stare temporară de confort fizic, psihic sau mental. Starea de sănătate a unei fiinţe umane nu poate fi redusă doar la o simplă stare de confort sau de bine. Această ştiinţă milenară urmăreşte să trezească în fiecare fiinţă umană aspiraţia autentică spre o *armonie divină* profundă şi deplină ce se oglindeşte la toate nivelurile fiinţei. Această aspiraţie constant menţinută reprezintă în realitate fundamentul stării veritabile de sănătate.

Scopul esenţial al acestui sistem medical este tocmai realizarea stării de sănătate spirituală perfectă, care este premiza esenţială a cunoaşterii esenţei divine a fiinţei.

AZOOSPERMIE – Absenţa totală a spermatozoizilor în sperma emisă.

BACIL KOCH – Agentul microbian *Mycobacterium tuberculosis*, care produce tuberculoza.

BACTERICID – Care distruge bacteriile.

BATATE – „Cartof dulce" (*Ipomoea batatas*), plantă asemănătoare cu cartoful, de la care se folosesc în alimentaţie rădăcinile; creşte în America Centrală şi de Sud.

BIODISPONIBILITATE – Proprietatea unui principiu activ al unui remediu terapeutic de a fi resorbit în cantitate suficientă şi destul de rapid pentru a fi eficient.

BIOFEEDBACK – Principiul de bază al adaptării oricărui sistem la mediu, prin reacţia efectului asupra cauzei şi prin realizarea circuitelor reflexe autoreglatorii, realizând astfel coechilibrarea dinamică şi în acelaşi timp autodelimitarea sistemului faţă de mediul său specific. Ca fenomen natural, feedback-ul se manifestă la toate nivelele de organizare ale materiei, îmbrăcând diferite forme în cadrul diferitor sisteme. Feedback-ul este un element component inseparabil al mecanismului de autoreglare şi în acelaşi timp o însuşire a organizării unui sistem în ansamblu, ca rezultantă a însuşirilor subsistemelor şi a combinaţiilor lor. Sin. *retroacţiune, conexiune inversă.*

BRONHODILATATOR – Care provoacă dilataţia (creştere în diametru a) bronhiilor.

CALMANT – (Remediu terapeutic, procedeu etc.) care atenuează durerea sau care acţionează ca sedativ.

CALORIE – Unitate de măsură a energiei eliberate de căldură, utilizată pentru a exprima consumurile şi necesităţile energetice ale organismului, precum şi valoarea energetică a alimentelor.

CANALE SUBTIL-ENERGETICE [sanskrită: *nadi*-uri] – Trasee sau conducte subtile invizibile prin care circulă energiile subtile vitale, psihice şi mentale. Canalele subtile folosite pentru percepţia eterică, psihică, mentală sau spirituală sunt în general în stare latentă şi nu se activează decât ca reacţie la o aspiraţie, nevoie sau dorinţă fermă imediată ori la un stimul conştient adecvat.

CANCERIGEN – Care este capabil să producă modificarea celulelor şi apariţia cancerului.

CARDIOTONIC – Care creşte forţa de contracţie a inimii.

CARENŢĂ – Absenţă sau insuficienţă a unor compuşi indispensabili organismului.

CATABOLISM – Ansamblu de reacţii biochimice care se desfăşoară la nivel celular, în care sunt degradate îndeosebi molecule de glucide şi lipide şi în urma căruia se eliberează energie.

CATALIZATOR – Substanţă care accelerează desfăşurarea unei reacţii chimice, fără a fi ea însăşi afectată de reacţia pe care o catalizează.

CAUTERIZANT – Care distruge un ţesut, cu scopul de a suprima o leziune, de a opri o sângerare sau de a face să regreseze o cicatrice hipertrofiată.

CELULE EPITELIALE – Celule care formează stratul extern al pielii (epidermul) sau peretele intern al unor organe cavitare şi al canalelor aparatului respirator, digestiv şi genito-urinar.

CHELATOR – Care captează ionii (în special ai metalelor), prin fixarea lor într-o moleculă complexă sub formă neionizată; chelator al metalelor grele – care captează metalele grele prezente în organism şi le asigură astfel eliminarea.

CHIROPRACTICĂ – Metodă de tratament (definită în anul 1895) care se bazează pe conceptul conform căruia starea sistemului nervos este determinantă pentru starea organismului; tulburările funcţiilor sistemului nervos pot determina afecţiuni ale muşchilor şi scheletului şi pot perturba procesele biologice din organism. Chiropractica constă în realizarea anumitor manevre mai ales asupra coloanei vertebrale şi a extremităţilor; ea este adeseori asociată cu fizioterapia şi dietoterapia. Tratamentul chiropractic este precedat de o radiografie pentru precizarea diagnosticului. În această terapie nu se asociază metode chirurgicale sau medicamente.

CICATRIZANT – Care ajută şi grăbeşte procesul de vindecare a unei plăgi prin proliferarea ţesutului conjunctiv.

CICLOPLEGIE – Paralizie a muşchiului ciliar al ochiului, care se manifestă prin imposibilitatea de acomodare pentru vederea de aproape.

CIL – 1. Filament fin, animat de mişcări rapide, cu ajutorul căruia se deplasează organismele celulare în mediul lichid. 2. Filament fin, vibratil aflat pe suprafaţa unor celule bronşice şi intestinale.

CITOTOXINĂ – Substanţă cu efect toxic asupra unor celule.

COAGULANT – Care are capacitatea de a transforma o subsanţă din stare lichidă în stare solidă (cheag); *coagularea sângelui* – formarea cheagului sangvin.

COD GENETIC – Sistem datorită căruia informaţia genetică, conţinută în ADN-ul din nucleul celular, poate comanda sinteza proteinelor constituente ale materiei vii; dicţionar de corespondenţă între semnele din acizii nucleici (triplete de nucleotide) şi cele ale proteinelor (aminoacizi).

COENZIMĂ – Partea non-proteică dintr-o enzimă care catalizează o anumită reacţie; coenzima intervine de obicei cu elementele chimice necesare desfăşurării reacţiei.

COFACTOR – vezi *Coenzimă*.

COLAGEN – Proteină ce realizează coeziunea ţesuturilor; componentul cel mai abundent din tendoane şi derm.

COLAGOG [gr. *chole* – bilă + *agein* – a face] – Care favorizează secreţia bilei din vezica biliară în duoden.

COLAPS CARDIOVASCULAR – Sindrom cu apariţie brutală, caracterizat prin răcirea membrelor, stare de apatie generală, transpiraţii, cianoză, puls foarte slab şi scădere a tensiunii arteriale sistolice sub 80 mmHg.

COLERETIC – Care stimulează eliminarea bilei din vezica biliară.

CONCENTRAŢIE PLASMATICĂ – Grad de densitate a unei substanţe prezente în plasma sangvină.

CONGENITAL(Ă) – Se referă la o afecţiune a nou-născutului, ca urmare a unui proces patologic petrecut în timpul vieţii intrauterine.

CONGESTIE – Acumulare anormală de sânge într-un ţesut sau într-un organ.

CONTINENŢĂ SEXUALĂ – Controlul deplin conştient al funcţiei sexuale atât de către bărbat cât şi de către femeie, implicând contactul sexual cu atingerea unui număr nelimitat de orgasme (la unison sau separat), dar care nu se finalizează prin ejaculare la bărbat sau prin descărcarea explozivă a potenţialului creator specific la femeie. Acest mod superior de a trăi actul sexual fără epuizare permite transmutarea biologică a potenţialului sexual creator în forme superioare de energie vitală, psihică, mentală, spirituală, datorită unor procese inefabile de sublimare lăuntrică.Stăpânirea în timpul exercitării funcţiei amoroase a potenţialului sexual este specifică tradiţiei taoiste, care urmăreşte să realizeze astfel o echilibrare deplină şi o polarizare pe multiple nivele a energiilor *yang* (+) şi *yin* (–) în fiinţă. Prin realizarea cu succes a continenţei sexuale de către cei doi iubiţi trăirea amoroasă devine plenară, dispare senzaţia de vlăguire şi somnolenţă care însoţeşte ejacularea, este evitată sarcina nedorită, femeia poate atinge în timp, ori de câte ori vrea, starea de orgasm, armonia de cuplu şi fericirea se amplifică. În concepţia orientală amorul realizat într-o stare continuă de continenţă sexuală devine o gradată dilatare dătătoare de extaz, în care cuplul expansionează în infinit, depăşindu-şi astfel toate limitările.

În mod normal, la majoritatea femeilor există spontan, în stare latentă, capacitatea de a realiza continenţa sexuală. Această disponibilitate le permite chiar multor femei să poată trăi adeseori orgasme multiple fără descărcarea potenţialului sexual. La bărbat realizarea continenţei sexuale implică un anume antrenament gradat şi realizarea unei stări de echilibrare a energiilor *yang* (+) *şi yin* (–).

În legătură cu continenţa sexuală se cuvine să amintim că gândirea străveche orientală şi în special Tantra conferă iubirii sexuale transfiguratoare semnificaţia profundă a unei căi de autocunoaştere şi perfecţionare spirituală a fiinţei umane. Prin intermediul acestei iubiri oceanice în care totul devine cu putinţă, se realizează transcenderea condiţiilor comune, limitatoare şi survine o fuziune cosmică a cuplului în Universul infinit.

CONTRACEPŢIE – Prevenirea sarcinii.

CONTRACTILITATE – Proprietatea celulelor musculare de a-şi reduce una sau mai multe dimensiuni sub acţiunea unui stimul.

CORP (SUBTIL) ASTRAL – Prelungirea subtilă sau sfera subtilă de influenţă a corpului subtil energetic. El este utilizat cu succes în percepţia psihică la distanţă, unde poate fi transferat fulgerător, de către practician sau terapeut, prin *dedublare astrală*. Întocmai ca şi corpurile fizic, vital energetic sau eteric, şi corpul astral este dotat cu un înveliş complex, alcătuit din canale fine (*nadi*-uri). Vezi şi: *Astral.*

CREATINOGENEZĂ – Procesul de sinteză a creatinei în organism.

CREATINĂ – Substanţă azotată a organismului, care joacă un rol în contracţia musculară.

CREATINURIE – Eliminarea de creatină pe cale urinară.

CRISTALIN – Componentă a ochiului situată în spatele irisului, care se comportă ca o lentilă biconvexă şi care intervine în procesele de acomodare a vederii.

CROMOTERAPIE – Terapia cu ajutorul culorilor. Este un mijloc de tratament simplu (este nevoie doar de o lampă şi de un filtru colorat), natural, eficace şi... foarte revoluţionar. "Este o formă de medicină energetică bazată pe dirijarea asupra zonei bolnave sau dureroase a unei raze de lumină colorată, aleasă în funcţie de afecţiune. Fiecare culoare stimulează redresarea echilibrului energetic dintr-o anume zonă afectată. Raza colorată nu acţionează prin puterea sa de penetrare, ci prin capacitatea de a se integra în sistemul de apărare al organismului nostru. Ea nu agresează organismul, aşa cum se petrece în cazul medicamentelor, ci induce corpului o capacitate mai mare de rezistenţă (deci o reacţie) la boală ", afirmă medicul francez Christian Agrapart.

CRONIC(Ă) – (Referitor la o boală) cu evoluţie lentă, fără tendinţa de a se ameliora.

CURATIV(Ă) – (Substanţă, plantă, aliment sau modalitate specifică de tratare eficientă a anumitor boli ori tulburări organice) care tratează boala şi asigură restabilirea stării de sănătate şi de armonie lăuntrică.

DECOLARE – Desprindere, separare a două planuri ale unui ţesut.

DEGENERATIV (PROCES ~) – Proces de modificare patologică regresivă a structurii unui ţesut sau a structurii unui organ.

DEPOLARIZARE – Modificarea, sub influenţa unei excitaţii, a repartiţiei ionilor la suprafaţa membranei celulare.

DEPURATIV – (Substanţe – purgative, diuretice etc.) care purifică organismul, care favorizează eliminarea toxinelor şi a unor produşi de catabolism din organism pe cale gastro-intestinală, pe cale renală sau prin glandele sudoripare.

DERM – stratul mijlociu (de natură conjunctivă) al pielii.

DESCONGESTIONANT – (Medicament sau plantă) care înlătură o congestie, eliberează un organ de un aflux de sânge. Sin. *descongestiv.*

DESENSIBILIZANT – (Produs) care diminuează sau chiar elimină sensibilitatea alergică a unei persoane (prin administrarea de doze iniţial foarte mici, apoi crescute treptat, a antigenului responsabil de fenomenul alergic).

DETOXIFIANT – Care are efect de eliminare sau/şi de inactivare a toxinelor pătrunse în organism. Sin. *dezintoxicant, depurativ.*

DEXTROGIR – (*Despre substanţe*) care roteşte planul de polarizare a luminii spre dreapta.

DEZINFECTANT – Care determină distrugerea microbilor (ex.: fierberea, razele X, substanţele antiseptice, plantele cu acţiune specifică).

DIASTOLĂ – Perioadă de relaxare a muşchiului cardiac.

DIETOTERAPIE – Terapia prin dietă alimentară; aplicarea cunoştinţelor despre valoarea nutritivă a alimentelor şi despre transformarea lor în decursul gătirii şi conservării. Ea permite să se stabilească regimuri alimentare adaptate necesităţilor subiecţilor sănătoşi sau bolnavi.

DIFERENŢIERE – Dobândirea de funcţii sau de caractere noi în cursul evoluţiei unor celule.

DIFUZIUNE – Pătrunderea moleculelor sau a atomilor unei substanţe în masa unei alte substanţe datorită mişcărilor moleculare.

DISCOPATIE – Afectarea unuia sau mai multor discuri intervertebrale.

DISCRAZIE – Tulburare a raporturilor dintre diversele lichide biologice existente în organism.

DISFONIE – Modificare a timbrului şi a intensităţii vocii – care devine stinsă, ascuţită sau prea gravă –, indicând o afectare a corzilor vocale; răguşeală.

DISPLAZIE – Anomalie de dezvoltare a unui ţesut, a unui organ sau a unei părţi dintr-un organ, antrenând leziuni şi tulburări funcţionale.

DISPNEE – Dificultate în respiraţie, de natură respiratorie, cardiacă, anemică sau nervoasă.

DISTONIE – 1. În general, perturbare a tonusului muscular sau a tonicităţii unui organ. 2. Mişcări anormale determinate de tulburările tonusului muscular.

DISTROFIE – 1. Tulburare de nutriţie cronică la sugari. 2. Leziune a unui organ, având la bază tulburări metabolice sau vasculare.

DISURIE – Dificultate de a urina, însoţită sau nu de dureri.

DIVIZIUNE CELULARĂ – Proprietatea celulelor de a se înmulţi, asigurând creşterea şi regenerarea organismului.

DIURETIC [gr. *diuretikos* – care favorizează urinarea] – Care stimulează eliminarea de urină şi curăţă astfel organismul de unele toxine.

DIUREZĂ – Volumul de urină emis într-o perioadă de timp dată.

DIZARTRIE – Articulare defectuoasă a cuvintelor.

DOZĂ TERAPEUTICĂ – Doză de substanţă care, administrată organismului în cadrul unui tratament, produce vindecarea sau ameliorarea bolii.

DOZĂ TOXICĂ – Doză de substanţă care, depăşind o anumită cantitate, indicată ca reprezentând doza terapeutică, produce efecte nocive pentru organism (intoxicaţii).

DRENOR – Care are rolul de a elimina din organism toxinele, deşeurile, lichidele în exces; favorizează schimburile metabolice şi circulaţia la diferite nivele: piele, ficat, intestin, rinichi, plămâni etc.

ECHILIBRU PSIHIC ŞI PSIHOSOMATIC – Stare de stabilitate şi armonie psihică şi psihosomatică a organismului.

EDEM – Umflătură nedureroasă cauzată de retenţia patologică de lichid în ţesuturi, în particular, în ţesutul conjunctiv.

EDEM ANGIONEUROTIC – Afecţiune alergică, manifestată prin apariţia bruscă a unor infiltrate edematoase proeminente, bine delimitate şi pruriginoase pe faţă, la nivelul mucoaselor şi organelor genitale. Sin. *edem Quincke.*

EMAIL DENTAR – Smalţ dentar (înveliş exterior al dintelui).

EMPATIE – Aptitudinea de a percepe şi de a înţelege sentimentele sau/şi gândurile unui interlocutor. Capacitate a unei fiinţe, bazată pe rezonanţă subtilă inefabilă, permiţând o comunicare superioară psihică şi afectivă cu alte fiinţe umane (sau chiar cu o entitate superioară, spirituală, invizibilă). Empatia este o *intuiţie simpatetică* sau o identificare afectivă care face posibilă în fiinţa noastră o stare de transpunere prin rezonanţă. Fenomenele empatice sunt adeseori semnalate în practica yoga, unde sunt interpretate ca o formă superioară de cunoaştere, ca o inefabilă reflectare în universul nostru lăuntric a stărilor şi trăirilor anumitor fiinţe (în special umane).

EMULSIE – Amestec lichid care conţine în suspensie particule insolubile.

ENDOGEN – Care este produs în interiorul organismului.

ENDOMETRIOZĂ – Prezenţa ţesutului endometrial în afara sediului normal (mucoasa uterină). Acest ţesut prezintă caracteristici identice, atât morfologice cât şi funcţionale, cu endometrul (tunica mucoasă internă a uterului).

ENERGIZANT [gr. *energeia* – activitate] – Cu acţiune tonică, stimulentă, revitalizantă, întăritoare, regeneratoare.

ENTEROCITE – Celule prezente la nivelul intestinului.

ENZIMĂ [gr. *zyme* – ferment] – Substanţă ce activează o reacţie biochimică în organism.

EPIDERM – Stratul extern al pielii.

EPIGASTRU – Regiunea superioară şi mediană a abdomenului.

EPISTAXIS – Hemoragie nazală.

EREDITATE – Transmiterea caracterelor genetice de la părinţi la descendenţii lor.

ERITROCIT – vezi *Hematie.*

ESTROGEN – Hormon secretat de către ovar, placentă, testicul şi, accesoriu, de către corticosuprarenală. Acţiunile fiziologice ale estrogenilor se realizează asupra organelor genitale, în afara şi în timpul sarcinii, şi asupra caracterelor secundare feminine la pubertate.

EUFORIZANT – Care provoacă o senzaţie de bună dispoziţie mergând până la exaltare, încredere în sine, optimism.

EXCEDENTAR – Care este în exces.

EXCITAŢIE – Proces fiziologic care se manifestă prin activitatea funcţională (contracţie, secreţie sau generare de impulsuri) a unei celule, a unui ţesut sau a unui organ, ca răspuns la un factor stimulativ intern sau extern.

EXOGEN – Care provine sau acţionează din afara organismului.

EXPECTORANT [lat. *ex* – afară, *pectus* – piept] – Care determină expulzarea prin tuse a unor secreţii normale sau patologice din căile respiratorii.

EXSUDAŢIE – Pierdere de lichide din interiorul vaselor de sânge, prin pereţii acestora.

FAGOCITE – Celule ale organismului având proprietatea de a ingera bacterii sau alte corpuri străine, pe care le distrug.

FARMACOLOGIE – Ramură a ştiinţelor medicale care studiază originea, structura, proprietăţile chimice, sinteza şi efectele medicamentelor.

FECUNDAŢIE – Formarea unui ou (sau zigot) prin unirea unui ovul cu un spermatozoid; fecundaţia naturală, asigurată prin raporturile sexuale, are loc cel mai des în treimea externă a trompei lui Fallopio, unde se găseşte ovulul eliberat de ovar în momentul ovulaţiei.

FERITINĂ – Proteină care permite depozitarea fierului în ţesuturi; se găseşte mai ales în ficat.

FIBRILAŢIE – Tulburare a ritmului cardiac caracterizată prin înlocuirea ritmului normal cu contracţii rapide (400-600/minut) ale muşchiului cardiac.

FIBRINOGEN – Proteină sintetizată în ficat, care intervine în coagularea sângelui.

FIBROZĂ – Dezvoltare exagerată de ţesut conjunctiv sărac în celule şi bogat în fibre de colagen.

FITOTERAPIE [gr. *phyton* – plantă, *therapeia* – tratament] – Tratamentul bolilor cu ajutorul plantelor medicinale sau cu ajutorul remediilor şi extractelor obţinute din ele prin metode naturale.

FLUIDIFIANT – Care reduce vâscozitatea anumitor secreţii sau a anumitor lichide ale organismului.

FONTANELĂ – Zonă neosificată, situată la locul de unire a suturilor craniene în cazul fătului, al nou-născutului şi al sugarului, zonă unde pielea vine în contact direct cu membrana care acoperă creierul.

FOSFOLIPIDE – Molecule lipidice care conţin doi acizi graşi legaţi printr-un glicerol fosfat. Fosfolipidele intră în compoziţia tuturor ţesuturilor şi organelor, fiind mai abundente la nivelul creierului şi al biomembranelor; au de asemenea rol în anumite procese metabolice.

FOSFORILARE – Adăugare a unei grupări fosforil (–PO_3H_2) la un compus organic.

FOTOCHIMIC – Proces chimic care are loc în prezenţa luminii.

FOTORECEPTOR – Receptor specializat pentru perceperea radiaţiilor luminoase.

GALACTOGOG [gr. *gala* – lapte, *agogos* – care aduce] – Care stimulează secreţia lactată a glandelor mamare.

GALACTOREE – Secreţie lactată excesivă a glandei mamare.

GASTRECTOMIE – Îndepărtarea operatorie, totală sau completă, a stomacului.

GINECOMASTIE – Dezvoltare excesivă a glandelor mamare la bărbat.

GLANDĂ – Organ a cărui funcţionare este caracterizată prin sintetizarea, apoi prin secretarea unei substanţe. O glandă este constituită dintr-un tip de ţesut numit epiteliu, de aceeaşi natură cu stratul superficial al pielii (epiderm) şi al mucoaselor. Secreţia unei glande poate fi internă (glande endocrine) sau externă (glande exocrine).

Glandele endocrine (cu secreţie internă) descarcă substanţa produsă, denumită hormon, în sânge. Hipofiza, tiroida, paratiroidele, suprarenalele şi ovarele sunt glande endocrine.

Glandele exocrine (cu secreţie externă) descarcă substanţa produsă în exterior, la suprafaţa pielii sau în cavitatea unui organ (ex.: la nivelul tubului digestiv). Glandele salivare, sudoripare şi lacrimale sunt glande exocrine.

Unele glande sunt concomitent glande endocrine şi exocrine. Astfel, pancreasul secretă în acelaşi timp enzime digestive şi hormoni (insulina).

GLANDE SEBACEE – Glande situate la nivelul pielii, secretoare de sebum (produs alb şi semiconsistent, format dintr-un amestec de acizi graşi şi materii proteice; are rol în protecţia pielii).

GLICEMIE – Nivelul glucozei în sânge (variază între 0,5 şi 1,2 g‰).

GLICINĂ – Aminoacid sintetizat la nivelul ficatului.

GLICOGEN – Formă importantă de depozit a glucozei în organism, îndeosebi la nivelul ficatului şi în muşchi. Glicogenul poate fi transformat în glucoză prin procesul de glicogenoliză.

GLUCIDE – Denumire generică a hidraţilor de carbon care au rol în producerea de energie, dar şi roluri structurale. Sin. *zaharuri*.

GLUCONEOGENEZĂ – Proces care defineşte formarea glucozei din proteine sau din lipide.

GRADIENT ELECTROCHIMIC – Variaţie a concentraţiei unei substanţe chimice în două teritorii alăturate ale aceluiaşi sistem.

HELIOTERAPIE – Metodă naturală de tratament care foloseşte acţiunea binefăcătoare a radiaţiilor solare. Are o acţiune puternică de întărire, de energizare; îmbunătăţeşte activitatea inimii, stimulează formarea globulelor roşii şi a globulelor albe, stimulează circulaţia sângelui, respiraţia şi digestia, creşte pofta de mâncare, determină formarea vitaminei D la nivelul pielii, favorizează reţinerea de calciu şi de fosfor în organism (are acţiune favorabilă în cazuri de rahitism), îmbunătăţeşte schimburile de gaze la nivelul plămânilor, stimulează activitatea glandei tiroide (având efecte favorabile în caz de obezitate). Băile de soare sunt aşadar un tonic general, reconfortant, dezvoltă armonios corpul, dau o stare generală de mulţumire, satisfacţie, bucurie de a trăi, optimism. Un vechi proverb napolitan adaugă: „Toate bolile se nasc la umbră şi toate bolile se vindecă la soare".

HEM – Grupare prostetică neproteică a hemoglobinei, constituită din protoporfirină, având fixat un atom de fier feros.

HEMATIE – Celulă anucleată a sângelui care conţine hemoglobină, având rol în transportul oxigenului. Sin. *eritrocit*.

HEMATOPOIETIC – Care stimulează procesele de formare a hematiilor (globulele roşii ale sângelui) la nivelul măduvei osoase.

HEMATOPOIEZĂ – Procesul de formare a hematiilor (globulele roşii ale sângelui) la nivelul măduvei osoase.

HEMOGLOBINĂ – Proteină de culoare roşie, conţinută în globulele roşii ale sângelui, cu rol în transportul oxigenului.

HEMOGLOBINOGENEZĂ – Procesul de sinteză a hemoglobinei, proteină care transportă oxigenul la nivelul ţesuturilor.

HEMOGLOBINOPATIE – Termen generic ce desemnează afecţiuni ereditare, determinate de prezenţa unor hemoglobine anormale, de exemplu, talasemiile (defect de sinteză a hemoglobinei) şi drepanocitoza (boală legată de un defect de structură a moleculei de hemoglobină).

HEMOLIZĂ – Fenomenul de distrugere a globulelor roşii, cu eliberarea hemoglobinei. Durata de viaţă a globulelor roşii în organism este, în stare normală, de aproximativ 120 de zile.

HEMOPTIZIE – Eliminarea pe gură de sânge provenit din căile respiratorii, însoţită sau nu de tuse.

HEMORAGIPAR – Care determină hemoragii.

HEMOSTATIC – Care opreşte hemoragiile şi favorizează coagularea sângelui.

HEPATOPROTECTOR – Care are acţiune protectoare asupra ficatului.

HIDROSOLUBIL(Ă) – (Substanţă) care se dizolvă în apă.

HIDROTERAPIE – Tratament ce foloseşte efectele curative ale apei (balneoterapie, cură termală, talasoterapie). Procedeele hidroterapeutice sunt foarte diverse: duşuri (indicate pentru entorse, tendinite, hidrartroze); împachetări umede reci (indicate pentru boli inflamatorii) sau calde (indicate pentru abcese); băi sedative (indicate pentru nevralgii, reumatism), antiseptice (indicate pentru plăgi infectate), emoliente (indicate pentru psoriazis), antipruriginoase etc.

HIPERPLAZIE – Dezvoltare exagerată a unui organ sau a unui ţesut, ca urmare a înmulţirii celulelor normale.

HIPERTENSIUNE INTRAOCULARĂ – Creştere permanentă sau paroxistică a tensiunii intraoculare.

HIPOCOLESTEROLEMIANT – Care scade cantitatea de colesterol din sânge.

HIPOGLICEMIANT – Care scade glicemia (concentraţia de glucoză din sânge) şi glicozuria (concentraţia de glucoză din urină) şi care este necesar în tratamentul diabetului.

HIPOTENSIV – Care scade valorile tensiunii arteriale. Sin. *hipotensor.*

HIPOTONIE – 1. Scăderea presiunii osmotice a lichidelor din organism. 2. Scăderea tonusului muscular.

HIPOURICEMIANT – Care scade nivelul de acid uric din sânge.

HIPOXIE – Scăderea nivelului oxigenului sub limitele normale în ţesuturi sau în aer.

HISTAMINĂ – Mediator chimic al unor fenomene de răspuns celular, îndeosebi al hipersensibilităţii imediate, secretat de celulele polinucleare bazofile şi mastocite. Are efect constrictor la nivelul musculaturii netede bronşice, vasodilatator, stimulează secreţia gastrică, este mediator pentru reacţiile alergice şi inflamatorii.

HOMEOPATIE – Metodă de terapie care constă în utilizarea unor substanţe, sub formă foarte diluată, capabile să producă tulburări asemănătoare celor pe care le prezintă bolnavul. Principiul fundamental al homeopatiei ţine de faptul că orice substanţă capabilă să producă la un individ sănătos anumite simptome este susceptibilă să vindece un subiect bolnav care prezintă simptome asemănătoare.

HOMEOSTAZIE – Proprietate a organismelor viide a-şi menţine prin autoreglare diferitele constante fiziologice la valorile lor normale.

HORMON [gr. *horman* – a excita] – Produs de secreţie al unei glande endocrine sau al unor celule din alte organe ori ţesuturi (ţesut nervos, tract digestiv, rinichi, inimă etc.) care este transportat prin circulaţia sangvină în tot organismul şi exercită acţiuni specifice la distanţă asupra unor organe sau ţesuturi.

HORMONI CORTICOSUPRARENALIENI – Hormoni sintetizaţi şi secretaţi la nivelul glandei corticosuprarenale, sub controlul axului hipotalamo-hipofizar. Aceşti hormoni derivă din colesterol şi au în structura lor un nucleu sterol. Sin. *corticosteroizi.*

HORMONI STEROIDIENI – Hormoni care au în structura lor un nucleu sterol: hormonii sexuali (androgeni şi estrogeni), hormonii corticosuprarenalieni, progesteronul.

IDIOPATIC(Ă) – (despre boli) a cărei cauză este necunoscută.

IDIOSINCRAZIE [gr. *idios* – propriu, *syn* – cu, *krasis* – temperament] – Reactivitatea patologică a unor persoane faţă de diverse substanţe (alimente, medicamente, polen) care la majoritatea oamenilor nu provoacă reacţii; reprezintă doar o intoleranţă şi nu trebuie confundată cu alergia.

ILEON – Porţiune terminală a intestinului subţire.

IMUNOCOMPETENŢĂ – Capacitatea unui organism de a dezvolta un răspuns imun la apariţia unui antigen.

IMUNOMODULATOR – Care reglează reacţiile imunitare, prin stimularea sau inhibarea acestora.

IMUNOSTIMULANT – Care stimulează sistemul imunitar (sistem care asigură apărarea organismului). Sin. *imunostimulator.*

IMUNOSUPRESOR – Care scade sau inhibă răspunsul imun (răspuns de apărare a organismului faţă de un antigen). Sin. *imunodepresor.*

INFANTILISM – Stare a unui adult care prezintă o serie de caracteristici fizice şi psihice proprii copilăriei: talie mică, dezvoltarea insuficientă a organelor sexuale, absenţa caracterelor sexuale secundare şi, frecvent, retard psihic.

INFLUX NERVOS – Propagarea excitaţiei într-o fibră nervoasă.

INSULINĂ – Hormon secretat de pancreas care are rolul de a reduce nivelul de glucoză din sânge prin creşterea utilizării ei în ţesuturi; absenţa insulinei conduce la instalarea diabetului.

INTERFERON – Substanţă a organismului care inhibă multiplicarea virusurilor; pe lângă acţiunea antivirală, modifică reacţiile imunologice ale organismului şi împiedică dezvoltarea unor celule normale sau tumorale.

INTERLEUKINĂ – Moleculă secretată de limfocite şi de macrofage, cu rol de mesager în comunicarea dintre celulele sistemului imunitar.

INTOLERANŢĂ – Imposibilitatea organismului de a suporta anumite alimente, substanţe sau medicamente, cu declanşarea unor reacţii nedorite.

KERATINIZARE – 1. Încărcarea cu keratină (o proteină) a celulelor superficiale din piele. 2. Modificarea patologică a unei mucoase care se infiltrează cu keratină.

LABIL – Care trece rapid de la o stare la alta.

LAXATIV – Care provoacă eliminarea unuia sau mai multor scaune normale, crescând peristaltismul intestinal sau uşurând tranzitul intestinal prin lubrifiere şi emulsionare.

LEUCEMIE MIELOIDĂ – Proces acut de proliferare neoplazică, caracterizat prin creşterea numărului de celule precursoare ale globulelor albe (celule imature, care nu pot asigura funcţiile normale ale globulelor albe) în sângele periferic şi infiltrarea ţesuturilor cu acest tip de celule imature.

LEUCOPLAZIE – Keratinizare anormală a unei mucoase (bucală, linguală, genitală, vezicală), care se prezintă sub forma unei plăci albicioase de consistenţă dură.

LEVURI – Ciuperci din familia *Blastomycetes* care pot fi toxice pentru organismul uman; o serie de levuri sunt folosite în biotehnologia din industria alimentară (produc fermentația unor alimente).

LIBIDO – Energia care stimulează impulsul sexual (dorința sexuală).

LICHID INTERSTIȚIAL – Lichidul prezent în spațiile anatomice dintre organe sau între țesuturile unui organ.

LIMFOCITE – Celule ale sistemului imunitar, responsabile de reacțiile de apărare ale organismului împotriva substanțelor pe care le consideră străine.

LIPIDE –Grăsimi.

LIPOSOLUBIL – Care se dizolvă în grăsimi și nu se dizolvă în apă.

LIPOTROP [gr. *lipos* – grăsime, *tropos* – întoarcere]– Care previne acumularea de grăsimi în ficat, având astfel acțiune protectoare hepatică.

LITIC – Factor care are proprietatea de a distruge unele structuri.

LIZOZOMI – Organite prezente în citoplasma celulelor, care conțin enzime litice. Vezi *Litic*.

LUMEN – Spațiul din interiorul unui organ tubular.

MACROCOSMOS/MICROCOSMOS – Macrocosmosul reprezintă universul fizic, împreună cu toate planurile sale invizibile, în timp ce Microcosmosul reprezintă omul cu toate vehiculele sale invizibile. Această definiție a hermetismului se regăsește, sub o altă formă, și în știință: fizica de ultimă oră face destul de clar distincție între Macrocosmos și Microcosmos; dar aici, Macrocosmosul devine lumea omului, iar Microcosmosul este lumea intraatomică.

Relația dintre Macrocosmos și Microcosmos este definită ca o analogie: "tot ceea ce se află jos este precum tot ceea ce se află sus". Această analogie rezultă dintr-o "experiență" directă realizată asupra sinelui și asupra universului. Analogia realizează astfel o apropiere, din care se stabilesc diferite joncțiuni și corespondențe între ființa umană (Microcosmos) și univers (Macrocosmos), cunoscându-se – și în aceasta constă originalitatea majoră atât a hermetismului, cât și a sistemului yoga – că universul (Macrocosmosul) ne înglobează și în același timp ne înconjoară permanent, că este în același timp transcendență (celălalt) și imanență (noi).

Prin urmare, nu este deloc întâmplător că înțelepții yoghini au susținut întotdeauna că toate lumile, atât cele de sus cât și cele de jos, sunt cuprinse în conștiința atotcuprinzătoare a lui Dumnezeu.

Cu privire la imaginea Întregului, un străvechi text al înțelepciunii evreiești indică: "Cel Sfânt [Dumnezeu], fie el binecuvântat, a creat omul după chipul și asemănarea sa, transmițându-i imaginea sfintei împărății, care în realitate este imaginea realizată în mic a Întregului [Macrocosmosul], o imagine pe care Cel Sfânt [Dumnezeu], fie el în veci binecuvântat, a privit-o și a folosit-o ca model atunci când a făcut lumea precum și toate creaturile ei. Această atotcuprinzătoare imagine este sinteza tuturor spiritelor, de sus și de jos, fără deosebire; ea reprezintă sinteza tuturor sefiroților [sferelor de putere], tuturor numelor, tuturor epitetelor și tuturor denumirilor" *(Zohar)*.

MACROFAGE – Celule care au proprietatea de a îngera și distruge particulele mari (bacterii, particule străine, celule bătrâne), având rol în răspunsul imunitar.

MALFORMAȚIE FETALĂ – Anomalie morfologică congenitală a fătului.

MALNUTRIȚIE – Nutriție deficitară a organismului, fie din cauza unui aport alimentar insuficient, fie din cauza unor defecte de absorbție sau de asimilare a compușilor nutritivi; ansamblul de tulburări survenite ca urmare a nutriției deficitare.

MASTODINIE – Senzație de tensiune dureroasă la nivelul glandelor mamare, care apare spontan sau la palpare.

MEDICAMENT DE SINTEZĂ – Preparat chimic fabricat în industria farmaceutică ce copiază, mai mult sau mai puțin fidel, substanțele naturale ori este în întregime original. *Atenție! De multe ori, medicamentele de sinteză pot determina reacții adverse.*

MEDICINĂ ALTERNATIVĂ – Ansamblu de terapii naturiste care are la bază, printre altele, metode de tratament folosind plantele (fitoterapie), cristalele și pietrele semiprețioase (cristaloterapie), muzica (meloterapie), culorile (cromoterapie), manipularea articulară și osoasă (osteopraxie), apa (hidroterapie), lumina solară (helioterapie) etc. Sin. *medicină complementară*.

MEDITAȚIE [sanscrită: *dhyana*] – Etapă care face parte din cele patru stadii ultime ale sistemului *Yoga* descris de Patanjali. Meditația este o concentrare și o focalizare intensă, perfectă asupra unui subiect spiritual ales, cu absența gândurilor parazite; este numită de Patanjali "un flux sau curent de gândire superioară, neîntreruptă, care converge către obiectul concentrării (*dharana*)". *Dhyana* (meditația) este, împreună cu *Samyama* (identificarea perfectă), treapta care ne permite să atingem *Samadhi* (starea de extaz). Pentru aceasta trebuie să suspendăm complet gândirea, în scopul de a elibera conștiința absolută de orice interferențe efemere. Fără o foarte profundă *dhyana* (meditație) este aproape imposibil să ajungem la stări de conștiință superioare, divine.

MELANOGENEZĂ – Formarea de melanină (pigment de culoare brună prezent în piele).

MEMBRANĂ PERIODONTALĂ – Membrana din jurul dintelui.

MENTAL – 1. Care se referă la minte. 2. Ansamblul structurilor cu ajutorul cărora se realizează gândirea și celelalte funcții psihice superioare.

METABOLISM – Totalitatea reacțiilor biochimice care se produc în interiorul organismului. Metabolismul cuprinde două mari procese: *anabolismul* (totalitatea reacțiilor chimice care conduc la o sinteză sau la o fabricare; el necesită, în general, un consum de energie) și *catabolismul* (totalitatea reacțiilor care conduc la o degradare; el antrenează, în general, o eliberare de energie).

METILARE – Proces chimic de fixare a unei grupări metil ($-CH_3$) pe o moleculă; *agent de metilare* – compus chimic care oferă o grupare metil în procesele de metilare.

METIONINĂ – Aminoacid esențial cu rol în metabolismul intermediar; are efect lipotrop și participă la procesele de metilare.

METHEMOGLOBINĂ [gr. *meta* – după, *haima* – sânge; lat. *globus* – glob] – Produs de oxidare a hemoglobinei, care își pierde capacitatea de a transporta oxigenul.

METHEMOGLOBINEMIE – Stare patologică determinată de prezența în hematii a unei cantități crescute de methemoglobină. Semnul clinic principal este cianoza (învinețirea) intensă a pielii și a mucoaselor, produsă din cauza incapacității methemoglobinei de a transporta oxigenul. Cianoza poate fi însoțită de anxietate și de dispnee moderată.

MIELINĂ – Substanță lipoidică complexă, albă, care formează teaca axonilor mielinizați din sistemul nervos central și periferic (*axon* = prelungire unică a corpului neuronului).

MINERALIZANT – Care realizează un aport de substanțe minerale în organism. Sin. *remineralizant.*

MIORELAXANT – Care determină relaxarea musculară.

MIOTONIE – Anomalie a contracției musculare voluntare caracterizată de o relaxare foarte lentă.

MITOCONDRII – Organite de formă alungită, prezente în citoplasma celulelor, înconjurate de o membrană dublă, ce conțin enzime implicate în procesele de oxido-reducere; sunt denumite și centrala energetică a celulelor.

MORFOGENEZĂ – Ansamblul de transformări care survin în cursul dezvoltării organismului, prin diferențierea celulelor și a țesuturilor.

MUCOASĂ – Pătură de celule epiteliale care căptușește un organ cavitar.

MUCOVISCIDOZĂ – Boală congenitală ereditară, determinată de modificarea mucopolizaharidelor secretate de glandele exocrine. Secreția mucoasă îngroșată provoacă în organele lezate (pancreas, bronhii, glandele mucoaselor digestive) dilatații chistice și fibroză.

MUDRA [sanscrită: „pecete", „semn"] – Gest simbolic realizat cu anumite părți ale corpului (în special cu mâinile) sau prin anumite poziții corporale specifice, având ca scop punerea yoghinului în rezonanță cu anumite energii subtile din Macrocosmos sau integrarea sa instantanee în anumite câmpuri benefice de forță specifice. *Mudra*-ele leagă astfel atitudinile fizice sau corporale de realitățile spirituale sublime. Ele servesc în yoga drept suport pentru concentrarea gândirii asupra Absolutului (Dumnezeu), întocmai cum în tradiția creștină regăsim, de exemplu, *mudra* unirii mâinilor în timpul unei rugăciuni pentru amplificarea efectelor spirituale ale acesteia. *Mudra*-ele facilitează foarte mult realizarea anumitor stări interioare (aptitudini), anticipându-le printr-o anumită atitudine fizică și contribuind la stabilirea unei legături (rezonanțe) armonizatoare și integratoare între om și Univers (Macrocosmos).

MUTAGEN – Element capabil să producă o mutație (modificare a materialului genetic – ADN) în cadrul unei specii. Principalele elemente mutagene sunt radiațiile și produsele chimice. Mutațiile pot conduce la boli ereditare sau la cancer.

NADI-uri – vezi *Canale subtil-energetice.*

NECROZĂ – Moarte a unei celule sau a unui țesut organic datorată unor modificări a condițiilor de mediu, de nutriție și de oxigenare indispensabile vieții.

NEUROMEDIATOR – vezi *Neurotransmițător.*

NEUROREGLATOR – Care reglează activitatea sistemului nervos.

NEUROTRANSMIȚĂTOR – Substanță cu rol în transmiterea influxului nervos între celulele nervoase. Sin. *neuromediator.*

NEUROTROP – Care are afinitate deosebită pentru sistemul nervos.

NORMOLIPEMIANT – Care readuce la normal concentrația sangvină a lipidelor.

NUCLEOPROTEINĂ – Compus organic alcătuit dintr-un acid nucleic (AND, ARN) combinat cu o proteină.

OSTEOPRAXIE – Metodă de tratament care constă în diferite manevre de manipulare la nivelul coloanei vertebrale și articulațiilor (masaje, călcături etc.) cu scopul readucerii acestora într-o poziție normală sau cu scopul stimulării reflexe a zonelor corespondente din corp, pentru rezolvarea diverselor tulburări prezente în respectivele zone corespondente.

OXITERAPIE – Metodă de tratament care constă în utilizarea peroxidului de hidrogen pentru purificarea organismului și vindecarea anumitor afecțiuni. *Atenție! Tratamentul se realizează numai sub atenta îndrumare a unui terapeut de specialitate.*

PANCITOPENIE – Scăderea globală a numărului de elemente sangvine.

PASE MAGNETICE – Metodă neconvențională de tratament, în care terapeutul realizează asupra pacientului un transfer energetic cu ajutorul palmelor.

PATOGEN – Care provoacă o boală, în particular, un germene capabil să provoace o infecție.

PATOLOGIE – Ramură a medicinei care se ocupă cu studiul bolilor.

PERITONEU – Membrană care căptușește cavitatea abdominală și acoperă viscerele pe care aceasta le conține.

PEROXIZI – Compuși oxigenați suprasaturați cu oxigen.

PLACEBOTERAPIE – Metodă terapeutică ce acționează pe baza sugestionării subiectului și folosește preparate lipsite de orice principiu activ. Se obțin anumite rezultate favorabile cu condiția ca pacientul să creadă că primește un principiu activ indicat în boala sa.

PLACHETE SANGVINE – Celule sangvine fără nucleu, cu rol important în procesul de coagulare a sângelui. Sin. *trombocite.*

PORFIRIE – Stare patologică determinată de o tulburare în metabolismul porfirinei (care intră în constituția hemoglobinei), ceea ce antrenează blocarea parțială a sintezei hemoglobinei.

PLASMINOGEN – Enzimă existentă în plasmă în mod normal în stare inactivă. Poate fi transformată în fibrinolizină (enzimă care degradează fibrina și fibrinogenul, accelerând astfel liza cheagurilor sangvine).

POTENȚARE – Întărire, amplificare.

PRANA [sanscrită: "respirație", "suflu vital"] – Energia pe toate planurile de existență și de manifestare, de la cel mai înalt la cel mai de jos; tot ceea ce se mișcă, acționează sau este înzestrat cu viață este o expresie sau o manifestare a *prana*-ei. *Prana* este energia subtilă a vieții, ce penetrează Universul la toate nivelele sale, este totalitatea forțelor naturii, atât a celor pe care le observăm pretutindeni în jurul nostru (căldura, lumina, gravitația, magnetismul, electricitatea), cât și a celor latente, aparent misterioase și ascunse în ființa umană. *Prana* este subtila energie fizică, vitală, sexuală, afectivă, intelectuală, mentală și cosmică. Ea este forța vitală esențială; în cazul corpului uman, perturbările *prana*-ei (dezechilibrele energetice) într-o anumită zonă conduc la apariția stării de boală. O formă particulară de *prana* este cea vehiculată (conținută la nivel subtil) de aerul atmosferic. Astfel, în procesul respirației (în inspirație) noi absorbim și *prana.*

PRIAPISM – Stare patologică de erecție prelungită anormal, dureroasă și neurmată de ejaculare.

PRINCIPIU VITAL – Energie subtilă care susține viața (această energie este numită la chinezi *Qi*, iar la hinduși, *Prana*).

Sistemul organic al ființei, dar și cel psihic și mental, își mențin activitatea și echilibrul funcțiilor specifice și se regenerează grație proceselor de rezonanță ce apar în universul său lăuntric, prin punerea la unison cu focarele de energie specifică din Macrocosmos.

În absența acestui principiu vital energetic sau în cazul perturbării lui apar disfuncționalități ale diferitor organe și sisteme, care, prin agravare, conduc la perturbarea funcționării optime și sinergice a întregului organism, la epuizare și chiar la involuție. Procesul de îmbătrânire se datorează în primul rând perturbării și reducerii gradate a principiului vital al ființei.

PROGESTERON – Hormon derivat de la colesterol, secretat fie de către corpul galben (folicul ovarian care a expulzat ovulul), fie de către placentă în timpul sarcinii, fie, în mai mică măsură, de către glanda corticosuprarenală.

PROLIFERARE – Înmulțire, creștere.

PROSTATITĂ – Inflamația prostatei (glandă voluminoasă, cu secreție externă și internă, anexă a aparatului genital masculin, situată în jurul porțiunii inițiale a uretrei).

PROTEINE – Substanțe azotate cu masă moleculară mare și structură complexă, prezente în toate structurile vii (vegetale, animale, microorganisme); sunt mai abundente în organismele animale, unde îndeplinesc roluri de enzime, anticorpi, hormoni, asigurând, de asemenea, funcțiile plastice și de susținere.

PSIHOACTIV – Care are efect de stimulare a proceselor psihice.

PTOZĂ – Coborâre sau amplasare anormal de joasă a unui organ.

PUERPERALITATE – Starea femeii din momentul când a născut până la reapariția menstruației.

PURGATIV [lat. *purgare* – a curăța] – Care crește peristaltismul intestinal, favorizând sau provocând eliminarea scaunului.

PURPURĂ RETINIANĂ – Apariția spontană pe retină a unor mici pete hemoragice.

RADICAL LIBER – Grupare chimică (atom, ion sau moleculă) prezentă în anumite celule, care posedă la periferie un electron liber (ce este eliberat cu ușurință). Radicalii liberi sunt foarte toxici pentru celule, în absența unor substanțe specifice destinate să-i neutralizeze (antioxidanți).

RASH – Erupție trecătoare, asemănătoare cu cea din scarlatină sau rujeolă, care apare în perioada de debut a unor boli febrile, mai ales virale.

REACȚII EXTRAPIRAMIDALE – Reacții ale sistemului extrapiramidal care reprezintă totalitatea structurilor sistemului nervos central, care participă la controlul postúrilor corporale și al mișcărilor.

RECALCIFIERE – Refacerea concentrației de săruri de calciu în țesuturile carențate. Sin. *remineralizare, mineralizare.*

RECICLARE – Reutilizare.

REGENERATOR – Care are rol de reconstituire a unui țesut sau a unui organ care a fost distrus anterior.

REGLATOR – Care are rolul de a normaliza o anumită funcție a unui organ sau a unui proces ce are loc în organism.

REMISIUNE – Atenuare sau dispariție temporară a simptomelor unei boli.

RETICULOCIT – Eritrocit tânăr imatur.

RETINOL ECHIVALENT [*ER* = "Echivalent Retinol"] – 1 ER reprezintă 1 mg retinol și respectiv 6 mg ß-caroten.

REVERSIBIL – Proces care se poate desfășura în sens invers.

REZONANȚĂ – 1. Fenomen de vibrație a unui sistem fizic pe seama energiei primite (în mod direct sau prin intermediul unor unde) de la un alt sistem fizic, care vibrează cu o frecvență apropiată de cea a oscilațiilor proprii primului sistem. 2. Cuvântul *rezonanță* provine din latinescul *resonare*, care înseamnă "a răsuna", "a repeta un sunet sau o vibrație". În practica yoga rezonanța este un proces de inițiere sau de amplificare a fenomenelor vibratorii, conștient sesizate în ființă, produse sub acțiunea vibrațiilor-energii provenind din anumite niveluri de manifestare specifice ale Universului. Rezonanța este un fenomen extrem de complex datorită căruia undele sau vibrațiile-energii ale Universului, indiferent de natura lor, atunci când sunt propagate de la un focar emițător, pot face să intre în vibrație anumite focare sau zone de corespondență din universul lăuntric al ființei, dacă una dintre frecvențele proprii de vibrație ale ființei este egală sau foarte apropiată de frecvența cu care vibrează focarul cosmic și dacă energia purtată de vibrația sa corespondentă este suficient de mare față de distanța care separă cele două sisteme în cauză. Prin practica yoga conștient angrenată se poate constata în mod inefabil și nemijlocit multitudinea uluitoare a proceselor de rezonanță, care sunt asimilabile cu toate fenomenele generate de vibrația-energie, uneori extrem de fină, acționând în diferitele sisteme existente în Microcosmosul ființei umane. În timpul menținerii stării de rezonanță are loc un transfer neîntrerupt de energie și informații de la sistemul sau focarul excitator din Univers către focarul sau centrul specific corespondent ce există în universul lăuntric al ființei în cauză. Din momentul în care se declanșează fenomenul de rezonanță lăuntrică, în ființă se declanșează, ca efect, o stare corespondentă cu energia receptată, iar amplitudinea vibrațiilor, grație conștientizării, crește foarte mult, prezentând un maxim caracteristic, ce se va păstra nealterat dacă și concentrarea lăuntrică va fi constantă.

SĂRURI BILIARE – Substanțe provenite din colesterol, produse de către celulele hepatice și secretate în bilă, care permit degradarea și absorbția grăsimilor.

SECHELĂ – Orice manifestare patologică (funcțională sau organică) care persistă după vindecarea unei boli sau a unui traumatism.

SEDATIV – Care produce liniștirea și calmarea sistemului nervos.

SEDENTARISM – Mod de viață defectuos, caracterizat de lipsa activității fizice, ceea ce poate conduce la apariția anumitor boli (chiar risc crescut de infarct miocardic).

SEVRAJ (SINDROM DE ~) – Ansamblu de tulburări organice severe apărut în momentul privării organismului de o anumită substanță (drog, medicament, alcool) care a generat dependență fizică. Sin. *sindrom de abstinență.*

SIDEREMIE – Cantitatea de fier, exprimată procentual, prezentă în sânge (normalul este de 90-112 mg%).

SIDEROFILINĂ – Proteină din plasmă al cărei rol principal este transportul fierului. Sin. *transferină.*

SIMPATICOLITIC – Care inhibă la toate nivelele efectele stimulării simpatice. Sin. *simpatolitic.*

SINDROM DE ABSTINENȚĂ – Sin. *sindrom de sevraj.* Vezi *Sevraj.*

SINERGIE – Corelarea unor acțiuni sau asocierea mai multor elemente pentru obținerea unui anumit răspuns sau efect amplificat.

SISTEM NERVOS PARASIMPATIC – Componentă a sistemului nervos vegetativ.

Are acțiuni antagoniste sistemului nervos simpatic, antrenând relaxarea mușchilor arteriali (și deci favorizează scăderea tensiunii arteriale), încetinește ritmul cardiac și stimulează digestia. Neurotransmițătorul său este acetilcolina.

SISTEM NERVOS SIMPATIC – Componentă a sistemului nervos vegetativ, care pune organismul în stare de alertă și îl pregătește pentru activitate. Neurotransmițătorul său este adrenalina.

SEROPOZITIV – Care prezintă rezultate pozitive la testele serologice, arătând existența anticorpilor în ser. În prezent termenul este utilizat îndeosebi referitor la infecția cu HIV (virusul imunodeficienței umane), care determină boala numită SIDA.

SISTEM OXIDOREDUCĂTOR – Sistem în care un compus pierde electroni în timp ce un alt compus primeşte electronii respectivi.

SOPORIFIC – Care provoacă somnul sau starea fiziologică normală de repaus, necesară redresării şi recuperării forţelor psihice, mentale şi vitale. Sin. *somnifer*.

SORG – *Sorghum sp.*, specie de plante din familia cerealelor (*Gramineae*), asemănătoare cu meiul; cresc atât în Europa (*Sorghum vulgare*), cât şi în Asia (*Sorghum cernuum*) şi Africa.

STEROL – Alcool policiclic complex care intră în structura colesterolului şi a derivaţilor acestuia.

STIMULANT – Care creşte activitatea unui organ sau a unui sistem. Sin. *stimulator, stimulent*.

SUGESTIE – 1. Ideea pe care un subiect o acceptă, conştient sau nu, din exterior, ca atare, fără controlul propriu. 2. În yoga se consideră că sugestia determină o reacţie particulară la anumite influenţe şi percepţii, ce se manifestă prin activarea unei tendinţe la care adeseori se răspunde fără colaborarea persoanei în ansamblu. Sugestia constă deci în a provoca prin rezonanţă (sub forma unei impulsiuni) funcţionarea unei tendinţe pe care uneori omul nu o poate obţine prin controlul voinţei personale. Sugestia poate avea o valoare terapeutică (curativă) prin punerea în rezonanţă directă a fiinţei umane cu anumite sfere gigantice de forţă subtilă, benefică, ce există în Macrocosmos. Prin sugestie pot fi receptate în aură energii subtile specifice care vor corespunde întotdeauna ideilor-forţă acceptate. În sugestia benefică, anumite influenţe pozitive exterioare sunt utilizate pentru a obţine o detentă emoţională (*catharsis*) sau pentru a permite o mai bună priză a conştiinţei.

SUPRADOZARE – Administrarea unui remediu într-o doză depăşită, de natură să producă anumite reacţii adverse şi chiar intoxicarea organismului.

SUPRESIE – Deprimare, inhibare a unei reacţii sau a unui proces.

TALIDOMIDĂ – 1. Medicament de sinteză, insuficient testat, care a fost administrat la femeile însărcinate, cu rolul de a suprima senzaţia de greaţă; s-a observat după o perioadă de administrare că nou-născuţii au prezentat malformaţii cutremurătoare – pielea de culoare cenuşie şi absenţa unui segment din braţ (mânuţele erau doar nişte cioturi foarte scurte, de la cot în jos). 2. Efectul toxic al medicamentului numit Talidomidă.

TAURINĂ – Aminoacid care este un compus intermediar al metebolismului cisteinei (aminoacid care conţine sulf, obţinut prin hidroliza enzimatică a proteinelor). Taurina are rol neurotransmiţător.

TENDINITĂ – Inflamaţia corpului unui tendon sau a zonei sale de inserţie (*tendon* = extremitate fibroasă, albă şi rezistentă a unui muşchi).

TERAPIE IMUNOSUPRESOARE – Tratament cu medicamente care atenuează sau suprimă reacţiile imunitare ale organismului. Imunosupresoarele se prescriu, în principal, în cazul unei grefe – cu intenţia de a limita fenomenele de respingere – şi în bolile autoimune.

TERATOGEN – (Factor) care determină perturbarea dezvoltării embrionului sau a fătului, conducând la apariţia ulterioară a malformaţiilor la nou-născut.

TISULAR – Referitor la ţesuturile din organism.

TONIC – Care întăreşte şi reface activitatea anumitor organe şi sisteme slăbite, imprimându-le rezistenţă vitală pentru o mai lungă perioadă de timp.

TONUS – Stare normală de tensiune uşoară dar permanentă a muşchilor scheletului.

TRAINING AUTOGEN – Metodă ştiinţifică de relaxare, care are la bază o abordare globală a personalităţii subiectului, fiind în esenţă o tehnică psihoterapeutică. Medicul psihiatru I. H. Schultz defineşte antrenamentul autogen ca pe un exerciţiu generat *(genos)* din interiorul eului *(autos)*. Sursa de la care a pornit Schultz a fost *hipnoza fracţionată* a lui Oscar Vogt. În cadrul acestei metode subiectul era hipnotizat în mod repetat, trezit, interogat cu privire la starea sa şi apoi rehipnotizat la un nivel şi mai profund. Schultz (1967) a început prin a investiga valoarea terapeutică a hipnozei şi halucinaţiile apărute la subiecţii normali. El a observat că, în stare hipnotică, aceştia raportau în mod repetat anumite reacţii fiziologice şi psihologice, cum ar fi senzaţia de greutate şi căldură în membre, modificări ale ritmului cardiac şi respirator. Autorul a pornit de la premisa că, de vreme ce aceste reacţii apăreau mereu în mod spontan în stare de hipnoză, putea fi indusă, invers, o stare hipnotică prin concentrarea asupra reacţiilor psihofiziologice respective. Exerciţiile standard incluse în antrenamentul autogen au fost elaborate special pentru a verifica această ipoteză. Schultz a observat de asemenea că o atitudine relaxată şi pasivă din partea subiectului este mai utilă pentru inducerea unei stări hipnotice prin intermediul exerciţiilor standard, şi a denumit această stare a subiectului – *stare autogenă* (autogenerată). Pe baza studiului halucinaţiilor la subiecţii normali, el a dezvoltat o serie de exerciţii mentale care constituie baza antrenamentului autogen avansat (ciclul II). Scopul antrenamentului autogen – aşa cum a fost conceput atât de autorul său, cât şi de cei care l-au preluat şi dezvoltat mai târziu – constă în obţinerea de către subiecţi a unor reacţii psihice şi psihofiziologice adecvate, înlăturarea reacţiilor şi comportamentelor neadecvate şi realizarea pe această cale a unei eficienţe personale şi sociale crescute. Schultz arată că antrenamentul autogen ajută subiectul să obţină o serie de avantaje, cum ar fi: odihnă şi recuperare după efort, autorelaxare, autoreglarea funcţiilor autonome, reducerea durerii, întărirea eului prin formele sugestive speciale, perfecţionarea în tehnica introspecţiei, cu efecte favorabile asupra dezvoltării spiritului autocritic şi creşterea autocontrolului voluntar. Sin. *antrenament autogen*.

TRAMĂ – Structură de susţinere, asemănătoare unei reţele.

TRANCHILIZANT [fr. *tranquillisant* – liniştitor] – Care reduce starea de tensiune psihică, frica, reacţiile psihomotorii, echilibrează emoţiile şi determină instalarea unei stări de calm.

TRANSFER DE BIOENERGIE – Proces de trecere a energiei vitale, în scop curativ, de la terapeut la pacient.

TRANSMUTAŢIE – Transformare sau schimbare, însoţită de o declanşare uriaşă de energie, a unui element chimic în altul, printr-o nouă grupare a elementelor constitutive în atomi, obţinută prin dezintegrarea radioactivă naturală sau prin reacţii nucleare, posibile în anumite condiţii chiar şi în sfera biologicului, la temperaturi slabe.

Transmutaţiile biologice *la energie slabă* reprezintă o realitate uluitoare. Deşi se părea că fizica modernă a clarificat în mod categoric şi indubitabil faptul că transmutaţia elementelor nu poate fi obţinută decât prin jocul *marilor energii*, capabile să înfrângă forţele ce reţin nucleonii în structurile lor bine determinate, în unele cazuri s-a constatat în mod evident, experimental, că există şi alte căi, mult mai eficiente şi naturale, pentru obţinerea acestor procese fizice de transmutaţie, chiar şi *la energii slabe*.

În fiinţa umană, procesele de transmutaţii atomice *la* *energii slabe* se produc în mod continuu, mai mult sau mai puțin intens în cadrul metabolismului, al activității sexuale, al trăirilor erotice, al stărilor afective, al activității mentale, al experiențelor spirituale.

Nenumărate experiențe au permis să se constate că întregul corp al ființei umane este o adevărată microuzină atomică în care, prin transmutații la energii scăzute, sunt produse într-un mod discret elemente chimice de care corpul are nevoie. Simultan, în urma acestui proces rezultă energii uriașe care fac posibilă o gamă nebănuită de fenomene extraordinare ca: manifestarea unor disponibilități paranormale, apariția unor stări superioare de conștiință, amorsarea și alimentarea fenomenelor de sublimare a anumitor energii, amplificarea inteligenței, tonus afectiv constant euforic, fericire etc. Deosebit de semnificativ este faptul că aceste procese de transmutație în corpul uman au la bază programe biochimice bine stabilite de Natură, pentru fiecare temperament în parte, cu sute de mii de ani în urmă. Ce înseamnă în ultimă instanță transmutația biologică sexuală? Înseamnă o utilizare continuă de "materie" amoroasă, grație unui control constant, pe parcursul unor trăiri erotice intense, sinonimă unui "consum de hrană", care se transformă treptat în energie ce va putea fi sublimată, conducând la o serie nesfârșită de mutații rapide în ființă, în conformitate cu intențiile acesteia.

TRANSPORT ACTIV – Proces prin care sunt transportate substanțe din exteriorul unor celule în interiorul acestora, realizat cu consum energetic.

TROFIC – Care asigură buna funcționare și dezvoltare a unui țesut sau a unui organ.

ȚESUT CONJUNCTIV – Țesut care servește la susținerea altor țesuturi ale corpului, asigură nutriția lor și are rol în mecanismele de apărare imunitară ale organismului.

UMORAL – Care se referă la lichidele biologice din organism (umori).

UNANI – Sistemul medical tradițional tibetan.

URICO-FRENATOR – Care împiedică producerea de acid uric și de urați.

VASODILATATOR – Care produce dilatarea vaselor sangvine; *vasodilatator coronarian* – care produce dilatarea vaselor coronariene; *vasodilatator periferic* – care produce dilatarea vaselor periferice.

VILOZITĂȚI INTESTINALE – Proeminențe alungite, mici ale membranei mucoasei intestinului subțire, care măresc suprafața de absorbție intestinală.

VISCERE – Organe interne.

VITALITATE – 1. Calitatea de a fi viu (cu referire la un organ, țesut etc.). 2. Vigoare, energie, forță, dinamism. 3. În viziunea tradiției orientale, vitalitatea reprezintă capacitatea organismului de a se regenera fizic, psihic și mental, de a-și menține echilibrul, de a se încărca rapid cu energie subtilă specifică (grație proceselor de rezonanță ce apar în universul nostru lăuntric prin punerea la unison cu focarele de energie specifică din Macrocosmos) și de a evita disfuncționalitățile, epuizarea și involuția.

VITALIZANT – Care mărește forța vitală a organismului și stimulează desfășurarea normală a tuturor proceselor din corp.

VOMITIV – Care face să se declanșeze voma (vărsătura). Sin. *emetic*.

YIN/YANG – Una dintre legile fundamentale care operează în Natură este aceea a permanentei interacțiuni dintre două forțe polar opuse ca sens, dar complementare, una pozitivă, masculină (solară, *yang*) și alta negativă, feminină (lunară, *yin*). Aproape toate fenomenele din Natură sunt expresia interacțiunii neîncetate a acestor două principii. Tradiția orientală se referă mai mereu, sub forma unor aluzii mai mult sau mai puțin clare, la interacțiunea *yin* (–) /*yang* (+), de exemplu: "Eșecul este adesea impulsionatorul și născătorul succesului"; "...Astfel, fiecare lucru și opusul său se nasc îngemănate, greul și ușorul se nasc unul pe altul. Cel lung îl determină pe cel scurt. Înaltul produce adâncul." *(Tao Te King)*.

Sănătatea este expresia echilibrului dintre *yin* (–) și *yang* (+). Boala înseamnă înainte de toate dezechilibrul energetic care survine fie prin excesul, fie prin insuficiența unuia dintre cele două elemente.

Unirea intimă, profundă și plenar armonioasă a lui *yin* (–) și *yang* (+) generează puterea care face posibil accesul la Absolutul Divin.

YOGA [sanscrită: *comuniune*, *contopire*, *fuziune inefabilă*] – Știința milenară a Orientului, yoga vizează integrarea armonioasă a ființei umane în Univers (Macrocosmos), trezirea puterilor latente, paranormale ale ființei umane, revelarea naturii ultime, esențiale a ființei, Sinele Divin (*Atman*). Cunoscută în Occident adeseori sub forme vulgarizate și uneori chiar degradate, yoga autentică constituie o disciplină spirituală extrem de riguroasă. Un text al înțelepciunii yoghine spune: „Focul declanșat prin practica yoga asiduă face să ardă rapid și complet această cușcă a ignoranței care constituie răul. Atunci se dezvăluie cunoașterea clară care ne permite să realizăm cu ușurință extazul divin".

Există mai multe sisteme ale științei milenare yoghine, dintre care amintim aici câteva:

Hatha yoga (cea mai cunoscută în Occident) – este bazată pe echilibrarea polarităților fundamentale ale ființei, a energiilor solară *(+, ha)* și lunară *(–, tha)*; prin *hatha yoga* se dobândește stăpânirea cât mai perfectă a corpului, redobândirea sau menținerea sănătății optime, controlul cât mai deplin al energiilor vitale.

Karma yoga – yoga punerii la unison cu Supremul Divin prin activitate, în care rezultatul sau fructele acțiunii sunt consacrate Divinului.

Bhakti yoga – yoga iubirii universale, a abnegației și a dăruirii față de Suprem.

Raja yoga – yoga fuziunii cu mentalul macrocosmic (Divin), vizând amplificarea puterii minții, controlul turbioanelor mentale, trezirea celui de-al treilea ochi (centru secret de forță sau centrul clarviziunii spirituale, *Ajna Chakra*).

Jnana yoga – yoga fuziunii cu energiile superioare ale minții, a trezirii și amplificării puterii de discriminare.

Laya yoga – yoga fuziunii depline cu anumite sfere de forță infinite ale Universului.

Tantra yoga – yoga expansiunii extreme a câmpului conștiinței – care abordează o gamă complexă de procedee și tehnici, integrând printre altele și activitatea sexuală cu continență, în scopul accelerării evoluției spirituale prin transmutarea și sublimarea potențialului creator sexual, atât la bărbat cât și la femeie.

Mantra yoga – yoga punerii în rezonanță, prin intermediul anumitor sunete care corespund cu diferite energii subtile ale Universului (Macrocosmosului).

Kundalini yoga – yoga trezirii și orientării ascendente a puterii colosale ce există în stare latentă la baza coloanei vertebrale, în centrul secret de forță *Muladhara Chakra*.

Yantra yoga – yoga fuziunii telepatice cu anumite energii ori sfere de forță ale Universului (Macrocosmosului) prin intermediul anumitor desene geometrice special concepute și revelate în acest scop.

BIBLIOGRAFIE

Ciulei Ioan, Grigorescu Emanoil, Stănescu Ursula, *Plante medicinale, fitochimie şi fitoterapie,* vol. I şi II, Editura Medicală, Bucureşti, 1993

Neamţu Gavril, *Substanţe naturale biologic active, vitamine,* Editura Ceres, Bucureşti, 1996

Bivolaru Gregorian, *Enciclopedia afrodiziacelor,* vol. I şi II, Editura Shambala, Bucureşti, 2001

Bivolaru Gregorian, *Minienciclopedie de medicină naturistă românească,* Editura Ram, Bucureşti, 1994

Bivolaru Gregorian, *Yin-Yang, secrete şi reţete,* Editura Shambala, Bucureşti, 2001

Bivolaru Gregorian, *Alimentaţia şi terapia naturistă cu cereale,* Editura Dakini, Bucureşti, 2001

Le Quotidien du médecin, 5802: 2, 25, 1996

Prevention Magazine, 2, 1994

The Mother Earth', 1, 1978

Time, 12, 1992

Prevention, 7, 1991

Le monde, 11, 1992

CUPRINS

ARGUMENTE PRO MEDICINA ALTERNATIVĂ 3
Reacțiile adverse la medicamente 6
Avantajele produselor naturale în raport cu medicamentele de sinteză 8
Alimentele naturale sunt medicamentele noastre 9
Este medicina naturistă total lipsită de pericole? 9
„Întoarcere în viitor” 10
VITAMINELE NATURALE – „BATERIILE” EXISTENȚEI 12
O nouă viziune asupra vitaminelor 12
Vitaminele – Sursa vieții 13
Rolul vitaminelor în corpul nostru. Inteligența materiei 14
Vitaminele – „Mesagerii” Inteligenței Universale 14
Hipovitaminoze. Avitaminoze. Hipervitaminoze 15
Vitaminele solubile în apă și cele solubile în grăsimi 16
VITAMINA A (retinolul) 17
A. Date generale și caracteristici 18
B. Surse naturale 18
C. Dozele zilnice recomandate 24
D. Acțiunile vitaminei A 24
E. Indicațiile vitaminei A 26
F. Afecțiuni cauzate de carență 28
G. Afecțiuni cauzate de exces 28
H. Antagoniști ai vitaminei A 28
Observații 28
Plante medicinale care conțin vitamina A 29
VITAMINA B_1 (tiamina) 30
A. Date generale și caracteristici 31
B. Surse naturale 31
C. Dozele zilnice recomandate 34
D. Acțiunile vitaminei B_1 34
E. Indicațiile vitaminei B_1 37
F. Afecțiuni cauzate de carență 38
G. Afecțiuni cauzate de exces 38
H. Antagoniști ai vitaminei B_1 38
Observații 38
Plante medicinale care conțin vitamina B_1 39
VITAMINA B_2 (riboflavina) 40
A. Date generale și caracteristici 41
B. Surse naturale 41
C. Dozele zilnice recomandate 43
D. Acțiunile vitaminei B_2 44
E. Indicațiile vitaminei B_2 45
F. Afecțiuni cauzate de carență 47
G. Afecțiuni cauzate de exces 47
H. Antagoniști ai vitaminei B_2 47
Observație 47
Plante medicinale care conțin vitamina B_2 48
VITAMINA B_3 (vitamina PP, acidul nicotinic, niacina, nicotinamida) 49
A. Date generale și caracteristici 50
B. Surse naturale 50
C. Dozele zilnice recomandate 53
D. Acțiunile vitaminei B_3 53
E. Indicațiile vitaminei B_3 55
F. Afecțiuni cauzate de carență 57
G. Afecțiuni cauzate de exces 57
H. Antagoniști ai vitaminei B_3 57
Observații 57
Plante medicinale care conțin vitamina B_3 58
VITAMINA B_4 (adenina) 59
A. Date generale și caracteristici 60
B. Surse naturale 60
C. Dozele zilnice recomandate 60
D. Acțiunile vitaminei B_4 60
E. Indicațiile vitaminei B_4 61
F. Afecțiuni cauzate de carență 61
H. Antagoniști ai vitaminei B_4 61
Observații 61
Plante medicinale care conțin vitamina B_4 61
VITAMINA B_5 (acidul pantotenic) 62
A. Date generale și caracteristici 63
B. Surse naturale 63
C. Dozele zilnice recomandate 65
D. Acțiunile vitaminei B_5 65
E. Indicațiile vitaminei B_5 67
F. Afecțiuni cauzate de carență 68
G. Afecțiuni cauzate de exces 68
H. Antagoniști ai vitaminei B_5 68
Observații 68
Plante medicinale care conțin vitamina B_5 68
VITAMINA B_6 (piridoxina, piridoxalul, piridoxamina) 69
A. Date generale și caracteristici 70
B. Surse naturale 70
C. Dozele zilnice recomandate 72
D. Acțiunile vitaminei B_6 72
E. Indicațiile vitaminei B_6 74
F. Afecțiuni cauzate de carență 75
G. Afecțiuni cauzate de exces 75
H. Antagoniști ai vitaminei B_6 75
Observație 75
Plante medicinale care conțin vitamina B_6 75
VITAMINA B_7 (colina) 76
A. Date generale și caracteristici 77
B. Surse naturale 77
C. Dozele zilnice recomandate 77
D. Acțiunile vitaminei B_7 (colina) 78
E. Indicațiile vitaminei B_7 (colina) 79
F. Afecțiuni cauzate de carență 80
G. Afecțiuni cauzate de exces 80
H. Antagoniști ai vitaminei B_7 (colina) 80
Observații 80
Plante medicinale care conțin vitamina B_7(colina) ... 81
VITAMINA B_7 (inozitolul, mezoinozitolul, vitamina I) 82
A. Date generale și caracteristici 83
B. Surse naturale 83
C. Dozele zilnice recomandate 83
D. Acțiunile vitaminei B_7 (inozitol) 83
E. Indicațiile vitaminei B_7 (inozitol) 84
F. Afecțiuni cauzate de carență 84
H. Antagoniști ai vitaminei B_7 (inozitol) 84
Observație 84
Plante medicinale care conțin vitamina B_7 (inozitol) 85
VITAMINA B_8 (biotina, vitamina H) 86
A. Date generale și caracteristici 87
B. Surse naturale 87
C. Dozele zilnice recomandate 88
D. Acțiunile vitaminei B_8 88
E. Indicațiile vitaminei B_8 89
F. Afecțiuni cauzate de carență 89
G. Afecțiuni cauzate de exces 89
Plante medicinale care conțin vitamina B_8 89
VITAMINA B_9 (acidul folic, folatul, vitamina L_1) 90

A Date generale şi caracteristici ... 91
B. Surse naturale ... 91
C. Dozele zilnice recomandate ... 93
D. Acţiunile vitaminei B_9 ... 93
E. Indicaţiile vitaminei B_9 ... 96
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 96
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 97
Observaţii ... 97
Plante medicinale care conţin vitamina B_9 ... 97
VITAMINA B_{10} (acidul para-aminobenzoic, vitamina H_2, vitamina H') ... 98
A Date generale şi caracteristici ... 99
B. Surse naturale ... 99
C. Dozele zilnice recomandate ... 99
D. Acţiunile vitaminei B_{10} ... 99
E. Indicaţiile vitaminei B_{10} ... 100
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 100
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 100
H. Antagonişti ai vitaminei B_{10} ... 100
Observaţie ... 100
Plante medicinale care conţin vitamina B_{10} ... 100
VITAMINA B_{11} (vitamina T, vitamina O, vitamina Bt) ... 101
A Date generale şi caracteristici ... 101
B. Surse naturale ... 101
C. Dozele zilnice recomandate ... 101
D. Acţiunile vitaminei B_{11} ... 101
E. Indicaţiile vitaminei B_{11} ... 101
Plante medicinale care conţin vitamina B_{11} ... 101
VITAMINA B_{12} (ciancobalamina, cobalamina, vitamina L_2) ... 103
A Date generale şi caracteristici ... 104
B. Surse naturale ... 104
C. Dozele zilnice recomandate ... 105
D. Acţiunile vitaminei B_{12} ... 105
E. Indicaţiile vitaminei B_{12} ... 107
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 107
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 108
H. Antagonişti ai vitaminei B_{12} ... 108
Observaţie ... 108
Plante medicinale care conţin vitamina B_{12} ... 108
VITAMINA B_{13} (acidul orotic, uracil-6-carboxilul) ... 109
A Date generale şi caracteristici ... 110
B. Surse naturale ... 110
C. Dozele zilnice recomandate ... 110
D. Acţiunile vitaminei B_{13} ... 110
E. Indicaţiile vitaminei B_{13} ... 110
VITAMINA B_{14} (xantopterina) ... 111
A Date generale şi caracteristici ... 111
B. Surse naturale ... 111
D. Acţiunile vitaminei B_{14} ... 111
E. Indicaţiile vitaminei B_{14} ... 111
VITAMINA B_{15} (acidul pangamic) ... 112
A Date generale şi caracteristici ... 113
B. Surse naturale ... 113
C. Dozele zilnice recomandate ... 113
D. Acţiunile vitaminei B_{15} ... 113
E. Indicaţiile vitaminei B_{15} ... 114
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 114
H. Antagonişti ai vitaminei B_{15} ... 114
Observaţii ... 114
Plante medicinale care conţin vitamina B_{15} ... 114
VITAMINA B_{17} (amigdalozida, letrilul, nitrilozida) ... 115
A Date generale şi caracteristici ... 116
B. Surse naturale ... 116
C. Dozele zilnice recomandate ... 116
D. Acţiunile vitaminei B_{17} ... 116
E. Indicaţiile vitaminei B_{17} ... 116
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 117
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 117
H. Antagonişti ai vitaminei B_{17} ... 117
Plante medicinale care conţin vitamina B_{17} ... 117
VITAMINA C (acidul ascorbic) ... 118
A Date generale şi caracteristici ... 119
B. Surse naturale ... 119
C. Dozele zilnice recomandate ... 121
D. Acţiunile vitaminei C ... 121
E. Indicaţiile vitaminei C ... 125
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 127
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 127
H. Antagonişti ai vitaminei C ... 127
Observaţii ... 127
Plante medicinale care conţin vitamina C ... 128
VITAMINA C_2 (esculozida) ... 130
A Date generale şi caracteristici ... 131
B. Surse naturale ... 131
C. Dozele zilnice recomandate ... 131
D. Acţiunile vitaminei C_2 ... 131
E. Indicaţiile vitaminei C_2 ... 131
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 132
Plante medicinale care conţin vitamina C_2 ... 132
VITAMINA D (calciferolul, ergosterolul) ... 133
A Date generale şi caracteristici ... 134
B. Surse naturale ... 134
C. Dozele zilnice recomandate ... 135
D. Acţiunile vitaminei D ... 135
E. Indicaţiile vitaminei D ... 136
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 137
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 137
H. Antagonişti ai vitaminei D ... 138
Observaţii ... 138
Plante medicinale care conţin vitamina D ... 138
VITAMINA E (tocoferolii) ... 139
A Date generale şi caracteristici ... 140
B. Surse naturale ... 140
C. Dozele zilnice recomandate ... 146
D. Acţiunile vitaminei E ... 146
E. Indicaţiile vitaminei E ... 148
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 149
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 149
H. Antagonişti ai vitaminei E ... 149
Observaţii ... 149
Plante medicinale care conţin vitamina E ... 150
VITAMINA F (acidul linoleic, acidul linolenic, acidul arahidonic) ... 151
A Date generale şi caracteristici ... 152
B. Surse naturale ... 152
C. Dozele zilnice recomandate ... 152
D. Acţiunile vitaminei F ... 152
E. Indicaţiile vitaminei F ... 153
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 153
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 153
H. Antagonişti ai vitaminei F ... 153
Plante medicinale care conţin vitamina F ... 154
VITAMINA K (filochinona-K_1, naftochinona-K_2, menadiona-K_3) ... 155
A Date generale şi caracteristici ... 156
B. Surse naturale ... 156
C. Dozele zilnice recomandate ... 157
D. Acţiunile vitaminei K ... 157
E. Indicaţiile vitaminei K ... 158
F. Afecţiuni cauzate de carenţă ... 159
G. Afecţiuni cauzate de exces ... 159
H. Antagonişti ai vitaminei K ... 159
Plante medicinale care conţin vitamina K ... 159
VITAMINA M (stigmasterolul) ... 160
A Date generale şi caracteristici ... 161
B. Surse naturale ... 161

- D. Acţiunile vitaminei M....161
- E. Indicaţiile vitaminei M....161
- Plante medicinale care conţin vitamina M....162

VITAMINA N (acidul lipoic, acidul tioctic)....163
- A. Date generale şi caracteristici....164
- B. Surse naturale....164
- C. Dozele zilnice recomandate....164
- D. Acţiunile vitaminei N....164
- E. Indicaţiile vitaminei N....164

VITAMINA P (rutozida, hesperidina, epicatechina, complexul C, bioflavonoidele)....165
- A. Date generale şi caracteristici....166
- B. Surse naturale....166
- C. Dozele zilnice recomandate....166
- D. Acţiunile vitaminei P....166
- E. Indicaţiile vitaminei P....167
- F. Afecţiuni cauzate de carenţă....167
- H. Antagonişti ai vitaminei P....167
- Observaţie....167
- Plante medicinale care conţin vitamina P....168

COENZIMA Q_{10}....169
- A. Date generale şi caracteristici....170
- B. Surse naturale....170
- C. Dozele zilnice recomandate....170
- D. Acţiunile coenzimei Q_{10}....170
- E. Indicaţiile coenzimei Q_{10}....172
- F. Afecţiuni cauzate de carenţă....172
- Plante medicinale care conţin coenzima Q_{10}....172

VITAMINA U....173
- A. Date generale şi caracteristici....173
- B. Surse naturale....173
- D. Acţiunile vitaminei U....173
- E. Indicaţiile vitaminei U....173

MENŢINEREA TINEREŢII ŞI ASIGURAREA LONGEVITĂŢII CU AJUTORUL ANTIOXIDANŢILOR NATURALI....174
- Cum se formează radicalii liberi....174
- Tipuri de radicali liberi identificaţi în organism....175
- Surse de radicali liberi....176
- Modul de acţiune al radicalilor liberi....177
- Afecţiuni generate de excesul de radicali liberi....178
- Modalităţi de apărare a organismului împotriva radicalilor liberi....179
  - A. Antioxidanţi endogeni....179
  - B. Antioxidanţi exogeni....179
  - C. Efortul fizic moderat – Hatha Yoga – o modalitate excepţională de menţinere a tinereţii şi a longevităţii....182
- Antioxidanţii şi cancerul....186
- Antioxidanţii şi SIDA....187
- Antioxidanţii şi afecţiunile cardiovasculare....187
- Studii epidemiologice....188
- Sinteza principalelor acţiuni ale antioxidanţilor....189
- Surse naturale de antioxidanţi....192

TERAPIA CU ENZIME NATURALE....199
- Biochimia enzimelor....199
  - 1.Modele şi mecanisme ale catalizei enzimatice....200
  - 2.Inhibiţia enzimelor....202
  - 3.Coenzimele....202
- Terapia cu enzime vegetale....207
  - Enzimele şi digestia....208
  - Deficienţa de enzime vegetale....209
  - Beneficiile terapiei cu enzime vegetale....209
- Vitaminele, mineralele şi enzimele....210
- Aplicaţiile terapiei cu enzime naturale....210
- Complemenţii alimentari şi terapia cu enzime vegetale....211
- Surse naturale de enzime....212
- Exemple de surse naturale de enzime....219

Anexa 1 SINTEZA PRINCIPALELOR ACŢIUNI ALE VITAMINELOR....221

Anexa 2 SINTEZA PRINCIPALELOR RELAŢII ALE VITAMINELOR....250

Anexa 3 SURSE NATURALE DE VITAMINE....260

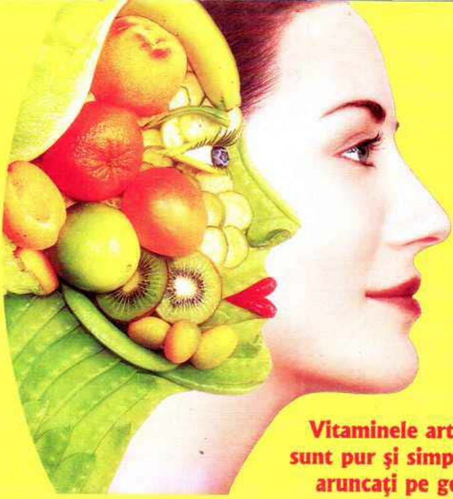
Anexa 4 PLANTE MEDICINALE CARE CONŢIN VITAMINE....288

Anexa 5 PLANTE CARE PREZINTĂ UN ANUMIT GRAD DE TOXICITATE SAU DETERMINĂ REACŢII ADVERSE ATUNCI CÂND ESTE DEPĂŞITĂ DOZA INDICATĂ....293

INDEXUL PRINCIPALELOR AFECŢIUNI ÎN CARE SUNT INDICATE VITAMINELE NATURALE....297

GLOSAR....332

BIBLIOGRAFIE....345



Vitaminele artificiale sunt pur şi simplu bani aruncaţi pe geam!

Un studiu unic ce a fost realizat de o echipă de cercetători de la Universitatea din Oxford (Anglia) a demonstrat că vitaminele sub formă de pastile (artificiale) nu au aproape nici un rol în prevenirea sau tratarea bolilor, fiind mult mai indicată consumarea de fructe, legume proaspete, cereale şi alte alimente lacto-vegetariene neprelucrate, ce conţin felurite vitamine în stare perfect naturală. Studiul a demonstrat totodată că vitaminele C, E şi β-carotenul, luate sub o formă artificială pentru prevenirea bolilor de inimă, a cancerului, a infarctului şi a altor boli, nu au de fapt nici un efect. Profesorul Jane Armitage a declarat: "Am investit treizeci de milioane de dolari în acest studiu ce a durat cinci ani, iar rezultatele sunt triste: vitaminele artificiale nu protejează împotriva bolilor de inimă sau a cancerului. Vestea bună este însă că vitaminele ce provin din surse naturale acţionează sinergic şi într-un mod profund benefic asupra organismului, menţinându-l sănătos şi prevenind îmbolnăvirea". Profesor dr. Rory Collins, specialist în epidemiologie, şeful echipei de cercetători, a adăugat că tratamentele realizate cu vitamine artificiale sunt în realitate o pierdere de timp, însă cel puţin ele nu sunt periculoase şi nu au efecte adverse. "Pastilele cu vitamine de sinteză (artificiale) sunt inutile. Reclamele care afirmă că anumite vitamine artificiale previn cancerul, cataracta, artrita şi multe alte boli sunt de fapt false", a declarat Collins.

Cartea pe care o aveţi acum la dispoziţie este deocamdată unică în felul ei pe glob, mai ales prin faptul că vă permite accesul cu uşurinţă la o gamă impresionantă de informaţii referitoare la sursele perfect naturale ale feluritelor vitamine. Grupate astfel, ele sunt cu atât mai importante pentru sănătatea şi bunăstarea noastră, pentru că ne ajută să ştim cu precizie la ce surse naturale de hrană trebuie să apelăm pentru a beneficia în felul acesta de diferitele vitamine naturale care ne interesează.

colecţia
INEDIT

EDITURA
SHAMBALA

ISBN 973-8279-06-2